Die Betriebsorganisation in der Uhrenindustrie

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doktors der Staatswissenschaften

der

Philosophisch-Historischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

Andreas Thommen
von Waldenburg

Verlag Helbing & Lichtenhahn, Basel 1949

Die Betriebsorganisation in der Uhrenindustrie

Genehmigt von der Philosophisch-Historischen Fakultät auf Antrag der Herren Prof. Dr. Th. Brogle und Prof. Dr. E. Salin.

Basel, den 27. November 1948.

sign. Prof. Dr. K. Meuli
Dekan.

Die Betriebsorganisation in der Uhrenindustrie

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doktors der Staatswissenschaften
der
Philosophisch-Historischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

Andreas Thommen
von Waldenburg

Verlag Helbing & Lichtenhahn, Basel 1949

Erscheint gleichzeitig in der Sammlung

BASLER BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE STUDIEN

herausgegeben von

Dr. Theodor Brogle

a. o. Professor an der Universität Basel
Direktor der Schweizer Mustermesse

Heft 6

Printed in Switzerland

Buchdruckerei Landschäftler AG., Liestal - 1949

Vorwort

Der Gedanke zur Abfassung dieser Arbeit ergab sich aus dem zweifachen Wunsche, einmal die betriebswirtschaftlichen Erkenntnisse auf die Uhrenindustrie anzuwenden und andererseits, einen Abriss der betriebswirtschaftlichen Organisationslehre zu geben.

Ich möchte an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Th. Brogle für die meiner Arbeit zugedachte Mühe und für sein Wohlwollen herzlichen Dank sagen. Gleichzeitig danke ich den verschiedenen Unternehmern, Verwaltungsräten, Direktoren, Angestellten und Arbeitern, die mir durch ihr Entgegenkommen und ihre reichen Auskünfte erlaubt haben, genaue Kenntnisse zu sammeln und eigene Untersuchungen in den Uhrenindustriebetrieben anzustellen. Aus dem gleichen Grunde sage ich auch meinem Vater, Dr. ing.-chem. H. Thommen, herzlichen Dank.

Inhaltsverzeichnis

Seite

EINLEITUNG

Die Grössen XIII
Die Gruppierungen XIV
Die Kosten XV
Der Markt XVI
Preise und Löhne XVIII
Die Industrieregelung XIX
Die Literatur XX
Grundriss dieser Arbeit XXII

I. ABSCHNITT: *Die Organisation, ihre geschichtliche Entwicklung.*

I. Begriff und Wesen der Organisation 1
II. Die Betriebsorganisation 5
A. Die einzelbetriebliche Organisation 5
B. Die zwischenbetriebliche Organisation 7
III. Die Betriebssysteme in der Uhrenindustrie 9
A. Das Zunfthandwerk 9
B. Das Familienhandwerk 11
C. Der Verlag 12
D. Die Manufaktur 14
E. Die Fabrik 15
1. Die Spezialfabrik 17
2. Die Gemischtfabrik 17
3. Die Vollfabrik 18
IV. Die Betriebsbegriffe in der Uhrenindustrie 19
A. Der Begriff der Manufaktur 19
B. Der Begriff des Verlags 20
C. Der Begriff der Fabrik 20

II. ABSCHNITT: *Allgemeine einzelbetriebliche Organisationsfragen.*

I. Allgemeines 23
A. Darstellung der Untersuchung 23
B. Die Gründungsfragen 24
II. Die Betriebsart 25
A. Die Betriebsarten der Bestandteilherstellung 28
B. Die Betriebsarten der Uhrenfertigung 29
III. Das Betriebssystem 30
A. Die Betriebssysteme der Bestandteilherstellung 31
B. Die Betriebssysteme der Fertigung 35

Seite

IV. Die Betriebsgrösse 40
1. Wahl des Masstabes und Begriffe 41
2. Betriebsgrösse und Gesetz 43
A. Die Betriebsgrössen der Bestandteilherstellung 45
1. Die Betriebsgrössen zur Herstellung nichtwesentlicher Bestandteile 47
2. Die Betriebsgrössen zur Herstellung wesentlicher Bestandteile 50
B. Die Betriebsgrössen der Fertigung 51
1. Die manufakturiellen Fertigungsbetriebe 51
2. Die Vollfabriken 53
3. Die Grössen der Fertigungsbetriebe 54

V. Der Betriebsstandort 56
A. Die Arbeitsorientierung 57
1. Die Arbeitsorientierung der Bestandteilherstellungsbetriebe . 57
2. Die Arbeitsorientierung der Fertigungsbetriebe 59
B. Die Agglomeration und Deglomeration 61
C. Die übrigen Standortfaktoren 62

VI. Die Unternehmungsform 64
A. Die Kapitalgesellschaften 66
B. Die Personalgesellschaften 67
C. Die Unternehmungsformen der Bestandteilherstellungs-Betriebe . 67
D. Die Unternehmungsformen der Fertigungsbetriebe 69

III. ABSCHNITT: *Die einzelbetriebliche Organisation der Fertigungsbetriebe.*

I. Allgemeines 73

II. Allgemeine Voraussetzungen zur Uhrenfertigung 73
A. Die Organisation der Funktionen 76
B. Die Abteilungen 80

III. Besondere Voraussetzungen zur Uhrenfertigung 84
A. Die Leistungsgrösse 84
B. Das Leistungsprinzip 87
C. Die Kapitalgrössen 89
D. Die Kapitalorganisation 92
1. Das Anlagekapital 93
2. Das Betriebskapital 95

IV. Die Arbeitsorganisation der Uhrenfertigung 99
A. Die Arbeitskräfte 100
B. Die Unterstellungsverhältnisse 103
C. Die Arbeitsvorbereitung 105
D. Die Ausführung 108
E. Die Kontrolle der Arbeitsorganisation 114
F. Der Lohn 124

Seite

IV. ABSCHNITT: *Die Stellung des Fertigungsbetriebs im Markt.*

I. Der Beschaffungsmarkt 130
A. Der Maschinenmarkt 130
B. Der Bestandteilmarkt 131
C. Der Arbeitsmarkt 133
II. Der Absatzmarkt 140
A. Die Absatzkanäle 141
B. Die Regelungen 141
C. Die Stellung im Markt 143

V. ABSCHNITT: *Die zwischenbetriebliche Organisation der Uhrenindustriebetriebe.*

I. Die räumliche Organisation 148
A. Die zwischenbetriebliche Dezentralisation 149
B. Die zwischenbetriebliche Zentralisation 149
II. Die leistungsmässige Gliederung 150
A. Die Spezialisierung 150
B. Die Vereinheitlichungen 154
III. Die leistungsmässige Einung 158
A. Die horizontale Kombination 158
B. Die vertikale Kombination 160
C. Die diagonale Kombination 162
D. Die Dezentration 164
E. Die Unternehmungskombination 166
IV. Zusammenfassung 166

SCHLUSS

Schlusswort 169
Beispiel der Berechnung des Konzentrationskoeffizienten 171

Quellenverzeichnis

Albrecht, Erwin: Betriebsgrösse und Betriebsoptimum, Diss., Basel 1945.

Babel, Antony: Histoire corporative de l'horlogerie, de l'orfèvrerie et des industries annexes, Genève 1916.

Babel, Antony: La fabrique genevoise, Lausanne 1938.

Bechtler, A. W.: Ubah, eine Untersuchung der in der «Union des branches annexes de l'horlogerie» zusammengefassten Spezialindustrien der schweizerischen Uhrenindustrie, Affoltern a/A. 1932.

Borchert, E.: Organisation — Organisationsgesetze, im Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, IV. Band, 1928, Aufsatz.

Borle, Henri: Les transformations dans l'horlogerie suisse, Bâle 1910.

Bosshardt, Erik: Leistungsmässige Kostenrechnung, Zürich 1948.

Boveri, W. E.: Beitrag zur Lehre der Fabrikorganisation, Diss., Zürich 1922.

Brogle, Theodor: Der Weg zum Weltmarkt, Zürich 1941, Separatabdruck aus «25 Jahre Schweizer Mustermesse».

Calmes, A.: Der Fabrikbetrieb, Leipzig 1922.

Carrell, Laurent: Normalisierung in der schweizerischen Uhrenindustrie, Diss., Bern 1936.

Erdmann, Rolf: Grundlagen der Organisationslehre, Leipzig 1921.

Eucken, Walter: Die Grundlagen der Nationalökonomie, 5. Auflage, Godesberg 1947.

Fallet-Scheurer, M.: Le travail à domicile dans l'horlogerie suisse et ses industries annexes, Berne 1912.

Fallet-Scheurer, M.: Geschichte der Uhrmacherzunft in Basel, 1370—1874, Bern 1917.

Favre-Bulle: Le calibre de montre, II. Teil, o. J.

Fayol, Henri: Administration et organisation administrative dans l'industrie, Liège 1918.

Flury, Max: Kartelle und Fusionen in der schweizerischen Uhrenindustrie, Zürich 1919.

Gerwig, Ernst: Organisation und Führung industrieller Unternehmungen, Zürich 1947.

Hagenbach, Helene: Die Entwicklung der Genfer Bijouterie-Industrie, mit anschliessender standortstheoretischer Betrachtung, Weinfelden 1927.

Hennig, K. W.: Einführung in die betriebswirtschaftliche Organisationslehre, Berlin 1934.

Hintermann, Max: Vertriebsorganisationen in der schweizerischen Uhrenindustrie, Diss., Genf 1928.

Hopfeld, Robert: Die Organisation eines Fabrikbetriebs, Leipzig 1911.

Jöhr, W. A.: Theoretische Grundlagen der Wirtschaftspolitik, St. Gallen 1943.

Isaac, Alfred: Der Industriebetrieb, Leipzig 1930, im Grundriss der Betriebswirtschaftslehre, Band 9, S. 35 ff.

Ledermann, Bernard: Du rôle de l'Etat dans la réorganisation de l'industrie horlogère suisse, Diss., Neuchâtel 1941.

Marx, Karl: Das Kapital, 1. Bd., Volksausgabe, Stuttgart 1914.

Mellerowicz, Konrad: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Berlin-Leipzig 1932.
Mellerowicz, Konrad: Kosten und Kostenrechnung, Berlin-Leipzig 1926.
Moker, Alfred: Organisationsfragen in der deutschen Uhrenindustrie. Diss., Köln 1925.
Nicklisch, Heinrich: Der Weg aufwärts. Organisation!, Stuttgart 1920.
Nicklisch, Heinrich: Die Betriebswirtschaft, Stuttgart 1932.
Nordsieck, Fritz: Grundlagen der Organisationslehre, Stuttgart 1934.
Pfleghart, A.: Die schweizerische Uhrenindustrie, ihre geschäftliche Entwicklung und Organisation, Leipzig 1908.
Renggli, Paul: Die Organisation der Uhrenindustrie als Beispiel einer Industrieregelung, Festgabe für Ernst Scherz. Zürich 1937.
Ruchti, Erwin: Zur Frage der Betriebs-, Unternehmungs- und Kapitalkonzentration in der schweizerischen Industrie, Diss., Bern 1936.
Saner, Alfred: Directives pratiques d'organisation industrielle, Genève 1943.
Scheurer, F.: Les crises de l'industrie horlogère dans le canton de Neuchâtel, Neuveville 1914.
Schild, Rudolf: Sanierungs-Bestrebungen in der schweizerischen Uhrenindustrie seit 1928 und deren Auswirkungen, Diss., Neuenburg 1936.
Schmid, Ernst: Kostengestaltung und Kostenrechnung in der Industrie, Diss., St. Gallen 1946.
Schneiderfranken, Ilse: Die Industrien im Kanton Tessin, München 1936, S. 100 ff.
Schwab, Fernand: Die industrielle Entwicklung der Stadt Biel, Biel 1918, S. 151 ff.
Sohrmann-Lugon, Pietro: Vertriebsformen im Ausfuhrhandel, Diss., Basel 1947.
Sombart, Werner: Der moderne Kapitalismus, Bd. I—II, 1916.
Sombart, Werner: Das Wirtschaftsleben im Zeitalter des Hochkapitalismus, u. a. S. 539 ff., 1927.
Stackelberg, H. v.: Grundlagen der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Bern 1948.
Stadler, Eugen: Die Konzentrationsbewegung in der schweizerischen Ebauches-Industrie, Diss., Bern 1936.
Ulrich, Hans: Nationalökonomie und Betriebswirtschaftslehre als Wirtschaftswissenschaften und ihr gegenseitiges Verhältnis, Bern 1944.
Vogelstein: Das Ertragsgesetz in der Industrie, Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Bd. 34, 1912.
Vogt, Hans: Die Zusammenschlüsse in der Schweizerischen Uhrenindustrie, Diss., Bern 1934.
Watches: Watches, prepared in Response to Requests from the Committee on Finance of the United States Senate and the Committee on Ways and Means of the House of Representatives, in War Changes in Industry Series, Report No. 20, Washington 1947.
Weber, Alfred: Ueber den Standort der Industrien, I. Teil, reine Theorie des Standorts, Tübingen 1901.
Weckerle, E.: Uhren und Bijouterien, in Schriftenreihe «Die schweizerische Industrie und ihre Arbeiter», Olten 1945.
Wirz, Wilhelm: Voraussetzungen der Qualitätsproduktion, Diss., Zürich 1916.
Wirz, Wilhelm: Taylor's Betriebssystem, Zürich 1913, in «Mitteilungen aus dem handelswissenschaftlichen Seminar der Universität Zürich».
Žlàbek, Karel: Ueber die Wirtschaftsorganisation einer mittleren Maschinenfabrik mit Serienfabrikation, Diss., Zürich, o. J.

Publikationen und Schriften:

Eidgenössische Publikationen:

Geschäftsberichte des Bundesrates.
Bundesblätter.
Statistische Jahrbücher der Schweiz.
Betriebszählungen von 1901, 1929, 1939.
Fabrikstatistiken von 1888, 1911, 1923, 1929, 1937.
Bericht der Fabrikinspektoren, 1943.

Jahresbericht der schweizerischen Uhrenkammer.

Publikationen der Tagespresse:

Neue Zürcher Zeitung (NZZ).
National-Zeitung Basel (NZ).

Verschiedene Fachschriften:

Schweizerische Uhrmacherzeitung.
Die Schweizer Uhr, Solothurn.
La Suisse horlogère, La Chaux-de-Fonds.
Revue internationale de l'horlogerie, La Chaux-de-Fonds.
Journal suisse de l'horlogerie.
La Fédération horlogère.

Mitteilungen der Kommission für Konjunkturbeobachtung, Nr. 34.

Jubiläumsschriften verschiedener Unternehmungen der Uhrenindustrie.

Veröffentlichungen des Statistischen Amtes des Kantons Basellandschaft.

Industrielle Organisation, Zeitschrift, herausgegeben vom betriebswirtschaftlichen Institut an der ETH, Zürich.

Monatsbericht des Bankvereins Basel, Nr. 1, 1946.

Statistical Abstracts of the U. S.

Einleitung

Ein Grossteil der schweizerischen Beschäftigten findet Verdienst in der Veredelungsindustrie. Als rohstoffarmes Land ist die Schweiz gezwungen, möglichst solche Industrien heranzuziehen und zu stützen, welche Produkte herstellen, die wenig Rohstoffe und viel Arbeit benötigen. Dies gilt auch für die Metall- und metallverarbeitende Industrie. Voraussetzung zum kleinen Verbrauch von Rohstoffen ist, dass die Rohstoffverarbeitung Qualitätserzeugnisse ergeben muss. Qualität aber bedarf in erster Linie gut ausgebildeter menschlicher Arbeit zur Herstellung von Qualitätsmaschinen, die selbst wiederum im Verein mit menschlicher Qualitätsarbeit gute und bessere Endprodukte erzeugen. Ein Zweig der metallverarbeitenden Industrie, welcher diesen Bedingungen entspricht, ist die Uhrenindustrie. Diese typisch schweizerische Industrie ist eine feinstmechanische Gewerbegruppe. Sie ist aber noch mehr; sie ist zugleich eine Präzisionsindustrie. Dies bedeutet, dass ihre Produkte den höchsten technischen Anforderungen genügen müssen. Die Präzision ist konkret messbar und erträgt auf die Dauer keine Spiegelfechterei. Von einer handelsüblichen Präzisionsuhr verlangt man nicht nur eine annähernde Vollkommenheit der Bestandteile allein, sondern auch eine Gangvollkommenheit.

> Eine Qualitätsuhr darf pro Tag höchstens 15 Sekunden abweichen. Die hin- und herschwingende Unruhe vollbringt in der Sekunde 2½ ganze Oszillationen. Im Tag entspricht dies 216 000 ganzen Schwingungen. Eine Variation von 15 Sekunden pro Tag bedeutet eine Schwingungszahl von 37½. Die Vollkommenheit der Qualitätsuhr ist somit, technisch gesehen, 99,98 %.

Qualität verpflichtet. Dieser Grundsatz ist stets zu bedenken. Augenblicke des Vergessens dieser Tatsache versprechen einen kleinen Gewinn in der Gegenwart und einen grossen Verlust in der Zukunft.

Die Grössen

Von 1,3 Millionen Beschäftigten in Handel, Gewerbe und Industrie im Jahre 1939 entfielen 3,2 % auf die Uhrenindustrie. Das waren viermal weniger Menschen als in der Maschinen- und Apparateindustrie beschäftigt waren, und zweimal weniger als in der Textilindustrie, aber fünfmal mehr

als in der Tabakindustrie Beschäftigung fanden. In 2400 Betrieben mit über 41 000 Beschäftigten wurden in diesem Jahre rund 17 Millionen Uhren und Uhrwerke und dazu noch zahllose besondere Uhrenbestandteile erzeugt. Ungefähr 95 % der Fertigerzeugnisse werden exportiert. Dies entsprach im Jahre 1939 einem Ausfuhrwert von 196 Millionen Franken und 1940 einem solchen von 214 Millionen Franken.

Die Gruppierungen

Die Uhrenindustrie zerfällt in mehrere Untergruppen. In hoher Qualität stellt die Uhrenmaschinen- und Werkzeugindustrie die notwendigen Arbeitsmaschinen und Arbeitswerkzeuge her, mit denen dann die Bestandteil- und Fertigungsindustrie die Präzisionsinstrumente, die Zeitmesser, produzieren. In die Bestandteilindustrie sind ungefähr 56 % und in die Fertigungsindustrie ungefähr 44 % der direkt an der Uhrenfabrikation beteiligten Beschäftigten eingespannt. Die Uhrenfertigung wird in ungefähr 50 % sämtlicher Uhrenindustriebetrieben vorgenommen.

Damit muss auf eine Eigenart der schweizerischen Uhrenindustrie hingewiesen werden: die ganze Herstellung der Uhr wird auf zwei Wegen vollbracht.

1. Der eine Weg wird die «gemischte» oder «gebrochene» Fabrikation genannt. Auf diese Art wird ungefähr die Hälfte aller Uhren hergestellt. Die grosse Zahl der Bestandteilherstellungs-Betriebe erzeugt, unter sich wiederum gesondert, alle Bestandteile der Uhren vorwiegend auf maschinell-mechanischem Wege. Die Uhrenbestandteile lassen sich von diesem Standpunkte einteilen in
   1. Wesentliche Bestandteile (Schlüsselindustrie)
      a) Rohwerkbestandteile
      b) Hemmungs- und Regulierungsbestandteile
   2. Nichtwesentliche Bestandteile (Hilfsindustrie)
      a) Gehäusebestandteile
      b) Ausstattungsteile

   Alle diese Bestandteile werden einzeln oder in Bestandteilkombinationen — z. B. das ganze Rohwerk — von den ungefähr 1150 vorwiegend manuell arbeitenden Fertigungsbetrieben (Manufaktur und Verlag) [1] bezogen, gesammelt, um im eigenen Betrieb zur fertigen Uhr zusammengesetzt zu werden.
2. Während der erste Weg zur Herstellung zwischenbetrieblich aufgeteilt, gebrochen ist, stellt sich der zweite Weg geschlossener dar. Eine Fabrik erzeugt in ihren Räumen maschinell-mechanisch die meisten grundlegenden Bestandteile selbst und setzt sie auch gleich zur fertigen Uhr

[1] s. S. 23 ff.

zusammen. Das ist die «integrale» Fabrikation der Uhrenherstellung. Die entsprechenden Betriebe werden «Vollfabriken», «konzentrierte Grossbetriebe» oder auch — im französischen Sprachgebrauch und wissenschaftlich zugleich unrichtig — «manufactures» genannt [1]. Die Uhren aus Vollfabriken sind qualitativ meist höherstehend. Die Anzahl der Vollfabriken für Qualitätsuhren wird auf 68 geschätzt [2].

Die Kosten

Die Arbeit stellt den wichtigsten Kostenfaktor der Uhrenindustrie dar. Sowohl die maschinisierten Bestandteilherstellungsbetriebe wie besonders die Fertigungsbetriebe sind in hohem Grade auf menschliche Arbeit angewiesen. Die Uhrenindustrie ist diejenige metallverarbeitende Industrie, deren Arbeitsintensität am stärksten ist. Der Kostenaufbau in der ganzen Uhrenindustrie stellte sich 1936 so dar [3]:

Arbeitskosten	66,6 %
Rohstoffkosten	8,8 %
Verzinsung, Abschreibung . .	19,8 %
Uebrige Kosten	4,8 %
Kostentotal	100,0 %

Eine andere Illustration geben die Zahlen der Schweizerischen Unfallversicherung, welche die bei ihr 1938/42 versicherten Lohnsummen in Fabriken folgendermassen angibt [4]:

Uhrenfabrikation und Bijouterie .	481,3 Mio. Fr.
Chemische Industrie	245,4 Mio. Fr.

Demgegenüber wurden die in der Uhrenindustrie investierten Kapitalien auf 400—500 Millionen Franken geschätzt [5]. Das Nominalkapital der Aktiengesellschaften betrug Ende 1945 nur ein Fünftel dieser Summe. Vergleichsweise folgen die Grössen der Nominalkapitalien der Industrie-Aktiengesellschaften [6]:

Uhrenindustrie	101,7 Mio. Fr.
Textilindustrie	231,0 Mio. Fr.
Chemische Industrie	227,2 Mio. Fr.

Dass die Arbeit in der Uhrenindustrie eine sehr grosse und das Kapital eine unwesentlichere Bedeutung hat, geht auch aus der Anteilzahl der

[1] S. S. 19 ff.
[2] Watches, War Changes in Industry Series, Report Nr. 20, Washington 1947, p. 134.
[3] Veröffentlichung der Kommission für Konjunkturbeobachtung, zitiert aus dem Bulletin des Schweizerischen Bankvereins, Nr. 1, 1946. Vergl. a. S. 57 ff.
[4] Fünfjahresbericht der SUVAL.
[5] Vergl. E. Weckerle: Uhren und Bijouterien, Olten 1945, S. 63.
[6] Statistisches Jahrbuch.

Pferdestärken pro Beschäftigten hervor. Nur Teile der Textilindustrie weisen die gleichen Verhältniszahlen auf [7]:

Maschinen- und Apparateindustrie . . .	2,5 PS
Chemische Industrie	6,7 PS
Stickerei-Industrie	0,4 PS
Uhren- und Bijouterieindustrie	0,4 PS

Der Markt

Eine Industrie, deren Erzeugnisse hohe Werte enthalten, ist absatzmässig auf kaufkraftstarke Konsumenten angewiesen. Dies ist besonders dann der Fall, wenn die Produkte in gewisser Hinsicht als Luxusgegenstände angesprochen werden können. Die schweizerischen Qualitätsuhren umfangen nach Art und Ausführung alle Stufen zwischen der gewöhnlichen Gebrauchsuhr und der niedlichsten Luxusuhr. Die Schweiz selbst stellt sich als kleines, aber kaufkraftstarkes Absatzgebiet dar. Für die Uhrenbestandteile sind die schweizerischen Fertigsteller die vorwiegenden Abnehmer, während die Fertigprodukte, die gebrauchsfähigen Uhren, auf dem Binnenmarkt nur zu ungefähr 3—5 % abgesetzt werden. Genügend kaufkraftstarke Abnehmer werden nur auf internationalem Boden gefunden. Schweizer Uhren werden in allen zivilisierten Ländern der Welt getragen. Der Wert der Ausfuhr stellt die Uhrenindustrie an die Spitze der schweizerischen Exportindustrien. In den elf Jahren von 1929—1939 betrugen die gesamten Ausfuhrwerte in Millionen Franken:

Uhrenindustrie	1 929
Maschinenindustrie	1 922
Chemische Industrie	1 764
Seidenindustrie	1 489
Baumwollindustrie	1 382

Dieses Verhältnis setzte sich auch in den folgenden Jahren 1940/1945 noch ausgeprägter durch.

Mit der Senkung der Kaufkraft im weitern Ausland schrumpft aber der schweizerische Uhrenexport so schnell und stark zusammen, wie er sich bei einer Hebung der internationalen Kaufkraft auch ausdehnt. Wird die bürgerliche Uhr als Mittelding zwischen Gebrauchs- und Luxusgegenstand angesehen, fällt die Nachfrage danach relativ stärker, als das Einkommen der Konsumenten abnimmt und umgekehrt. Wenn schon die Mengen des Uhrenexportes grossen Konjunkturschwankungen unterworfen sind, so weisen die Ausfuhrwerte noch grössere Schwankungen auf. Die Ausfuhr von Taschen- und Armbanduhren, einschliesslich fertiger Uhrwerke, schrumpfte mengenmässig von 1929—1933 um 49 % und wertmässig um 70 % zusammen. Die

[7] Fabrikstatistik 1937.

Ausdehnung der gleichen Exporte betrug in den Jahren 1933/1937 mengenmässig 125 % und wertmässig 153 %. Der Mittelwert der exportierten Uhren sank bis 1935 ständig, um von da an wieder langsam zu steigen. Betrug er im Jahre 1932 noch 66 % des Wertes von 1929, sank er bis 1933 auf 58 %, bis 1935 auf 51 %. Im Jahre 1939, im Jahre des Kriegsausbruchs, erreichte er wieder vier Fünftel seines Wertes von 1929, nämlich 80 %.

Diese starken Veränderungen lassen vermuten, dass die Uhrenindustrie stärkeren Schwankungen als die übrigen schweizerischen Industrien unterworfen ist. Sie ist tatsächlich sogar noch stärkeren Schwankungen unterworfen als selbst die andern schweizerischen metallurgischen Exportindustrien, und auch stärkeren Schwankungen, als die chemische Industrie im Aussenhandel zu erleiden hat. Die ausbezahlten Dividenden der Uhrenindustrie-Aktiengesellschaften stiegen von 1932 bis 1943 stark an. Die Dividenden der gesamten Industrie-Aktiengesellschaften zeigen, dass unsere Volkswirtschaft als Ganzes den Tiefpunkt erst 1936 zu überwinden vermochte. Die Exportindustrien aber hatten den Tiefpunkt ihres Absatzes bereits 1932 überschritten. Die Uhrenindustrie als Exportindustrie ist einer Sonderkonjunktur unterworfen, welche in diesem Falle vier Iahre der allgemeinen Wirtschaftslage vorging, d. h. die zuerst auf die weltwirtschaftlichen Kaufkraftänderungen reagierte.

Dividenden der Industrie-Aktiengesellschaften

	Uhrenindustrie	Ganze Industrie
1932	0,43 %	4,79 %
1934	0,80 %	4,73 %
1936	2,92 %	4,15 %
1937	6,22 %	5,05 %
1938	5,82 %	5,34 %
1940	8,20 %	6,97 %

Vom Ausbruch des zweiten Weltkrieges an sind die dividendenstatistischen Ergebnisse aus den verschiedensten Gründen noch weniger eindeutig. 1933 wurden auf 91 % des gesamten Aktienkapitals der Uhrenbranche keine Dividenden ausbezahlt. Für die konjunkturpolitisch einigermassen charakteristischen Jahre von 1932/1941 beträgt die Streuung der Dividendenauszahlungen in der Uhrenindustrie 78 %, diejenige sämtlicher Industrie-Aktiengesellschaften der Schweiz nur 21 % [8]. Die schweizerische Uhren-

[8] Berechnet auf Grund der mittleren quadratischen Abweichung (Standard Deviation), ausgedrückt in Prozenten des arithmetischen Mittels (M):

$$\delta = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}} \qquad \text{V (Variabilitätskoeffizient)} = \frac{\delta \cdot 100}{M}$$

In den Industrie-Aktiengesellschaften ist noch die starke Streuung der Uhrenindustrie inbegriffen, sodass die Streuung der Dividendenauszahlungen in den übrigen Gesellschaften noch kleiner (als 21 %), die Dividendenhöhe noch konstanter ist.

industrie unterliegt also einer Konjunktur besonders intensiver Ausschläge. Dies geht auch aus analogen Untersuchungen über die Ausfuhrwerte hervor. Die Streuung der jährlichen Ausfuhrwerte betrug im zehnjährigen Zyklus von 1929/1938 für die

Uhrenindustrie	42 %
Maschinenindustrie . . .	36 %
Chemische Industrie . . .	19 %

Die Uhr ist aber nicht nur Gebrauchs- und Luxusgut, sondern gleichzeitig auch ein Geschenkartikel. Der Absatz der Uhren vollzieht sich innerhalb der mittellangen Welle der Konjunktur, innerhalb Depression und Hochschwung, auch noch in kurzfristigen Wellen der Marktlage. Die Uhr ist ein Saisonartikel. Der Uhrenexport richtet sich innerhalb des Jahres nach bestimmten Jahreszeiten, deren Höchstpunkte durch christliche Festtage bestimmt werden. Diese Höchstpunkte sind um die Dauer des Transportes und des Vertriebes in der Ausfuhrbewegung vorverschoben. Eine statistische Illustration verdeutlicht die saisonalen Ausfuhrbewegungen:

Ausfuhrmengen 1946:
(1938 = 100)

Januar . . .	93	Juli	134[9]
Februar . . .	86	August . . .	76[9]
März	102	September . .	117
April	100	Oktober . . .	127
Mai	106	November . .	124
Juni	103	Dezember . .	116

Mehr und mehr unterliegt der Absatz von Uhren auch den Modeschwankungen. Die verschiedenen Anforderungen nationaler Mentalität, welche ein buntes Bild der an die Uhr gestellten dekorativen Ansprüche ergeben, wechseln dazu noch in der Zeit. In der Frühzeit der Uhrenherstellung erstreckten sich die Modeansprüche meist auf die verschiedenste Ausführung der Uhrschale. In der Zwischenzeit wurde die Uhr zum gewöhnlichen Zeitmesser klassisch-einfacher Gehäuseform. Neuerdings soll die Uhr neben dem gewöhnlichen Gebrauch zugleich der Mode dienen. Diese Modeanforderungen beziehen sich heute nicht nur auf die äussere Form der Uhr, sondern auch auf ihre Konstruktion und Werkstoffe.

Preise und Löhne

Gleichlaufend zur allgemeinen Entwicklung der Marktlage verhalten sich auch die in der Uhrenindustrie bezogenen Löhne und die erzielten

[9] Die Uhrmacherferien waren im August. Im Juli wurden die vorverkauften Uhren exportiert. Für August und Juli ergeben sich im rechnerischen Ausgleich 105 Punkte (210 : 2 = 105).

Uhrenpreise. Dies ist aber nur tendenziell festzustellen (Lohn-lag). Die Löhne unterliegen im allgemeinen sowohl in der Depression wie auch im Aufschwung kleineren Schwankungen. Dies gilt jedoch nur für die tatsächlich Beschäftigten.

	Stundenlöhne qualifizierter Arbeiter[10]	Mittelwert der exportierten Armbanduhr[11]
1934	Fr. 1.39	Fr. 6.20
1935	Fr. 1.32	Fr. 5.77
1936	Fr. 1.30	Fr. 5.98
1937	Fr. 1.34	Fr. 7.04
1938	Fr. 1.38	Fr. 7.99
1939	Fr. 1.42	Fr. 8.20

Die prozentuale Zunahme von 1936/1939 beträgt für die Stundenlöhne gelernter Arbeiter 9 %. Demgegenüber lässt sich für die Durchschnittspreise von Armbanduhren eine Steigerung von 37 % und aus der Dividendenstatistik sogar eine Verdreifachung der ausbezahlten Dividenden nachweisen. Die Durchschnittslöhne für qualifizierte Arbeiter ergeben kein einwandfreies Bild der Lohnbewegung. Sie müssen noch durch die Kenntnis der Beschäftigungslage gestützt werden. Im Jahre 1933 wurde der Tiefpunkt der Beschäftigungslage erreicht. Der Aufschwung zeigte sich mit der Abnahme der Stellensuchenden, der — mit kleineren Rückschlägen — bis 1947 anhielt. In den Vergleichsjahren 1936/1939 nahmen die Stellensuchenden in der Uhren- und Bijouterie-Industrie um 41 % ab, zwischen 1934 und 1945 um 99 %, d. h. bis auf die «Friktionsarbeitslosen».

Stellensuchende im Jahresmittel

1934	10 913 Personen
1935	9 455 „
1936	7 546 „
1937	4 092 „
1938	4 204 „
1939	4 452 „
1945	133 „

Die Industrieregelung

Eine Industrie, deren Produktion einer solch starken preislichen und mengenmässigen Schwankung unterworfen ist, neigt dazu, die Unebenheiten durch die verschiedensten Mittel möglichst auszubnen und abschwächen zu

[10] Löhne verunfallter Arbeiter, SUVAL.
[11] Aus unedlen Metallen.

wollen. Die auf der einen Seite der Uhrenindustrie stehenden, verhältnismässig stark maschinisierten Bestandteilherstellungs-Betriebe, sind bei grossen Absatzschwankungen die Hauptleidtragenden. Es ist deshalb verständlich, dass gerade diese Betriebsarten zuerst zu zwischenbetrieblichen und überbetrieblichen Regelungen Zuflucht nahmen. Und innerhalb dieser Bestandteilbetriebe waren es wiederum die stark maschinisierten Betriebe der Rohwerkherstellung. Andere Unterbranchen folgten mit solchen Regelungen nach. Doch genügten diese aus der Industrie selbst stammenden Regelungen nicht, um die grosse Depression in den dreissiger Jahren abzuschwächen. Die zwischen- und überbetrieblichen Gebilde waren zu schwach. Erfolgreiche Aussenseiter machten die Regelungen illusorisch. Es wurde eine bundesstaatliche und zwingende Regelung nötig, welche dem Bund aus den Kreisen der Uhrenindustrie selbst aufgetragen wurde. Der Bund beteiligte sich an der Superholding der Uhrenindustrie (Asuag), in deren Hand die wichtigsten Fäden der Bestandteilindustrie zusammenlaufen. Mit dieser Beteiligung an der Allgemeinen Schweizerischen Uhrenindustrie-Aktiengesellschaft wurde eine ganze Reihe von bundesstaatlichen Beschlüssen eröffnet. Die umfassendsten Regelungen erfolgten unter dem Leitgedanken «zum Schutze der schweizerischen Uhrenindustrie», wobei meist die zwischenbetrieblichen, konventionellen Regelungen übernommen und auch für Aussenseiter zwingend erklärt wurden. Die bundesrechtlichen Regelungen erstreckten sich auf beinahe alle Gebiete des wirtschaftlichen Lebens der Uhrenindustrie:

Produktionsregelung
Regelung des Rechtsschutzes
Regelungen des Absatzes
Regelung der Minimalpreise

Die Uhrenindustrie ist das erste Beispiel einer staatlich reglementierten Industrie in der Schweiz, wobei aber der Bund den zwischenbetrieblichen, privaten Regelungen weitgehend entgegenkommt, ja, sie sogar erst auf uhrenindustriellen Antrag hin zu bundesstaatlichen Beschlüssen erhebt.

Die Literatur

Unzweideutig steht fest, dass die schweizerische Uhrenindustrie in unserer Volkswirtschaft eine bedeutende Stellung einnimmt. Als typische Exportindustrie wurde und wird sie dazu noch oft über ihre eigene Bedeutung hinaus in den Mittelpunkt der politischen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Diskussionen gerückt. Diese Stellung der Uhrenindustrie hat auch ihren Niederschlag in einer Fülle von literarischen Veröffentlichungen gefunden. Die Vielfalt der diese Industriebranche betreffenden Probleme führte dazu, dass sich die Literatur jeweils nur auf einzelne Teil-

probleme beschränkte. Es ist interessant, zu beachten, dass die meisten Werke durch ihren sozialpolitischen Gehalt bestimmt werden. Einige anschauliche Bücher schildern die Zustände spätmittelalterlicher Handwerkszeit. Das im Laufe der Entwicklung hieraus entstehende Heimarbeiterproblem kommt ebenfalls in unzähligen Publikationen zum Ausdruck. Die sich beinahe überstürzende Entwicklung zum Manufaktur- und Fabriksystem rief eine neue Reihe von Schriften hervor. Unmittelbaren Anlass dazu gab die Weltausstellung in Philadelphia (1876), wo die amerikanischen Uhren auch dem letzten schweizerischen Fachmanne aufzeigten, dass die Zeit der behaglichen handwerkmässigen Uhrenherstellung endgültig vorbei war. Weitere sozialpolitische Betrachtungen riefen die heftigen Erschütterungen, die umspannenden und sich schnell aufeinanderfolgenden Krisen, besonders der Uhrenindustrie, hervor. Immer wieder, das zeigte sich auch später, wurden die mannigfaltigen Fragen dann beschrieben und aufgezeigt, wenn eine Depression bereits Verwirrung und Arbeitslosigkeit hervorgerufen hatte. Unmittelbar vor und nach der grossen wirtschaftlichen Depression in der Uhrenindustrie (1932) beschäftigten sich viele Arbeiten mit der Idee der Kartellisierung und Vertrustung der Uhrenindustrie. Man sah, dass an Stelle der Arbeitsvereinigung, an Stelle der ziel- und zweckbewussten Eingliederung ins Ganze, eine undisziplinierte und bemühende Ueberspezialisation herrschte. Es fehlte die wirtschaftliche zwischen- und einzelbetriebliche Organisation.

So oft auch organisatorische Fragen behandelt wurden, welche die Uhrenproduktion betrafen, so wenig ist jedoch von den innern Betriebsverhältnissen ausgegangen worden. Substantiell kreisten die Beschreibungen fast immer um die gleichen Drehpunkte: Krise und Arbeitslosigkeit, Heimarbeiterproblem, Lohn und Arbeit, Uebergang von einer Herstellungsart zur andern und vor allem um häufige, rein technische Probleme der Uhrenherstellung. Um aber die Fäden etwas weiter spannen zu können, erheischt es genaueres Studium der betrieblichen Eigenarten der einzelnen Uhrenherstellungsbetriebe. Dass in dieser Fülle von Literatur[12] noch keine einzige eigentliche betriebswirtschaftliche Arbeit erschienen ist, die sich mit den einschlägigen Organisationsproblemen der Betriebe befasst, lässt die Frage entstehen, warum in diesem Erwerbszweig die betriebsorganisatorischen Grundfragen noch nie genauer untersucht und veröffentlicht wurden.

Die ausserordentliche Buntheit der Fragen, die Schwierigkeit, sie in systematischer Weise zu behandeln und einzuordnen und die Konkurrenzangst der Uhrenproduzenten, welche nur ungern Betriebskennziffern abgeben, dürften die Hauptgründe sein. Hinzu kommt noch der Umstand, dass die Betriebswirtschaftslehre mit der ihr eigenen Betrachtungsweise eine

[12] Vergl. Literaturverzeichnis.

verhältnismässig junge wirtschaftswissenschaftliche Disziplin ist. Mit solchen Erwägungen sind bereits die Schwierigkeiten bezeichnet, welche auch dieser Arbeit entgegenstehen. Es ist sicher verständlich, dass hier nicht alle unzähligen Verästelungen der aufgesplitterten Uhrenfabrikation behandelt werden können.

Grundriss dieser Arbeit

Es handelt sich in dieser Arbeit darum, die Betriebsorganisationen der Uhrenherstellungs-Betriebe zu untersuchen. Die damit verbundenen Fragen sollen in systematische Organisationssphären eingeteilt werden. Gleichzeitig stellt die Arbeit einen Versuch dar, die betriebswirtschaftliche Organisationslehre auf eine neue Basis zu stellen.

Der Begriff der Organisation ist zu einem Schlagwort geworden. Mit dieser Abstempelung zum zügigen Schlagwort ist aber auch die Gefahr der blossen Wortspielerei verbunden. Deshalb sollen zuerst in theoretischer Weise die verschiedenen Begriffsbeziehungen umrissen werden. Dann aber ist es für die Organisationsbetrachtung unerlässlich, das organische Werden der Betriebsorganisationen aus der geschichtlichen Beschreibung herauszuschälen und sie als geschichtliche Typen darzustellen (I. Abschnitt). Und da die Betriebswirtschaftslehre eine Wissenschaft der Gegenwart ist, werden diese teilweise veralteten und überholten Organisationsformen in ihrer neuen Formgebung gezeichnet (II., III. Abschnitt). Dies wird durch ein zweigeteiltes Vorgehen erreicht. Zuerst sind die allgemeinen, für alle Betriebsorganisationen bestimmenden Organisationsfragen zu behandeln (II. Abschnitt). Dort, wo sich die Organisationsprobleme für Bestandteilherstellungs-Betriebe zu ganz besondern und gesonderten Fragen verdichten, werden nur die Organisationsfragen der eigentlichen Uhrenfertigung vom organisatorischen Gesichtspunkt aus beleuchtet und systematisiert (III. Abschnitt). Hier ist gleichzeitig die Feststellung zu machen, dass bis dahin über die Fertigungsindustrie weder volkswirtschaftliche noch betriebswirtschaftliche Publikationen erschienen sind, obwohl doch gerade diese Fertigungsbetriebe den schweizerischen Uhrmacherruhm begründet haben. Bei der Behandlung der Organisationsfragen für die Uhrenfertigung sollen nur diejenigen Probleme näher zu beantworten versucht werden, welche wesentlich von den in andern Industriebetrieben überhaupt auftretenden Fragen abweichen und die geeignet sind, die Eigenart der Uhrenfertigungsbetriebe herauszustellen. Nach diesem Grundsatz wird auch der folgende Abschnitt über die Stellung des Fertigungsbetriebs im Markt abgehandelt (IV. Abschnitt). Gleichsam als Schlussfolgerung und Hinweis auf die Entwicklung der Betriebsorganisationen aller Uhrenherstellungs-Betriebe werden die zwischenbetrieblichen Organisationsprinzipien kurz beschrieben und darstellend aufgezeichnet (V. Abschnitt).

I. ABSCHNITT

Die Organisation, ihre geschichtliche Entwicklung

I. Begriff und Wesen der Organisation

Die menschliche Betrachtung gliedert sich in rationale Folgerungen über Wesen, Sinn und Zweck eines Objektes. Die analytischen Denkprozesse nehmen alle Bezug auf die verschiedenen Eigenschaften des Objektes. Denn jeder Gegenstand menschlicher Betrachtung setzt sich aus verschiedenen Unterobjekten zusammen, deren Gesamtheit als Gesamtkörper bezeichnet werden kann. Werden, Wesen und Sein eines Gesamtkörpers fallen unter den Begriff des konkreten Organismus. In diesem Sinne kann unter Organismus das Zusammenwirken der substantiellen Einzelteile innerhalb des Gesamtkörpers zu einem werdenden, wirkenden und vergehenden Objekt verstanden werden. Aufgabe der aus dieser Betrachtung hervorgehenden Frage der Organisation ist es, die Stellung der Einzelteile zueinander und innerhalb des Ganzen in einer abstrakten Form zu untersuchen. Dass dabei die statische Momentaufnahme, und nur am Rande die dynamische, sich entwickelnde Zeitlaufbetrachtung angewandt werden kann, folgt aus der analytischen Objektbetrachtung selbst.

Der wirtschaftliche Begriff der Organisation ist im Begriff der Wirtschaft überhaupt enthalten. Deren Sinn liegt in der Beschaffung und Bereitstellung von Gütern, die zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse dienen. Die Art und Weise des wirtschaftlichen Verhaltens liegt in der Anwendung des ökonomischen Prinzips, nämlich, mit einem gegebenen Aufwand den grösstmöglichen Erfolg zu erzielen. Ausgangspunkt zur Beschaffung und Bereitstellung von wirtschaftlichen Gütern ist die zweckmässigste Anwendung der gegebenen Produktionsfaktoren. Dies ist Organisation. Organisation als allgemeiner wirtschaftlicher Begriff bedeutet somit die Art und Weise, in der Kapital, Arbeit und Grund und Boden in zweckmässigster Form und Zusammenstellung zur Beschaffung und Bereitstellung von wirtschaftlichen Gütern verwendet werden [1].

Der Betrachtungsgegenstand der Betriebswirtschaftslehre ist nicht eine Vielheit von verschiedenen Organismen, sondern ein einzelner und — inner-

[1] Der Zweckinhalt vom Worte Organisation kann auch daraus gefolgert werden, dass das Wort Organ im Griechischen ein Werkzeug bedeutet: *ὄργανον*.

halb bestimmter Grenzen — selbsttätiger Organismus: der Betrieb. Für die Volkswirtschaft als Organismus ist der Betrieb die arbeitende und verarbeitende Zelle. In ihr geht die wirtschaftliche Handlung vor sich. Eine Untergliederung des volkswirtschaftlichen Organismus in einzelne Zellen, in wirtschaftende Einheiten, ergibt selbständig die Fragestellung nach dem Aufbau und dem Wesen dieser Einzelzellen. In dieser eingeengten Organisationsbetrachtung ist es der Betrieb, welcher Gegenstand der Betrachtung ist. Der Aufbau dieser Zelle und die Stellung der Teile zueinander ist zu bestimmen. Die Strukturlehre versucht, das Netzwerk, das Gerüst des Betriebes zu erfassen, die Organisationslehre die Stellung der Teile zueinander.

Die wirtschaftliche Handlung im Betrieb, welche mit der Beschaffung beginnt und über die Erzeugung zum Vertrieb überleitet, hängt von der Organisation dieser Grundfunktionen ab. Der Sinn organisatorischen Denkens ist auch hier die Beachtung der zweckmässigsten Anwendung und Zusammenstellung der verfügbaren Mittel für die Erfüllung der Betriebsaufgabe. Die Schwierigkeit, betriebliche Organisationsprinzipien zu erfassen, besteht darin, dass die Betriebsfunktionen von zwei verschiedenen Gesichtspunkten aus betrachtet werden können. Während Beschaffung und Vertrieb vorwiegend wirtschaftlicher Ueberlegung bedürfen, stimmt die Erzeugung, die Produktion (Leistungserstellung), wesentlich mit der Technik überein. Das gilt vor allem für den industriellen Betrieb. Die Wirtschaftlichkeit des Betriebes steht aber immer an erster Stelle, so dass eine technisch vernünftige Gestaltung betriebswirtschaftlich eine Fehlorganisation bedeuten kann. Man kann hier von einer optimalen Organisation sprechen, die aber nicht für alle Betriebe generell, nicht einmal für alle Betriebe der gleichen Branche, die gleiche ist. Die Optimalorganisation muss von Fall zu Fall den konkreten, individuellen Betriebsverhältnissen angepasst werden. Ist eine Organisation über oder unter dieser betriebswirtschaftlich tragbaren und individuellen Optimalorganisation, besteht eine Unter- oder Ueberorganisation. Hierbei können die letzteren beide, vom wirtschaftlichen Standpunkt aus gesehen, als Fehlorganisationen bezeichnet werden. Im Wandel der Zeit kann eine frühere Optimalorganisation zu einer Fehlorganisation und eine frühere Fehlorganisation zu einer Optimalorganisation werden. Dies ist der dynamische Aspekt der Organisationslehre.

Wenn der Zweck der Organisation im Aufsuchen der Ausgangspunkte zur Erreichung des ökonomischen Prinzips liegt, heisst das zugleich, dass hierzu die Gesetze der Organisation befolgt werden müssen. Verschiedentlich wurde in Theorie und Praxis übersehen, dass nicht allein die zersplitterte Ausführung einem organisatorischen Gesetze gleichkommt, sondern dass auch die synthetische, konstruktive Gedankenbildung einem solchen Gesetze nachlebt. «Deren gibt es nur zwei: Arbeitsteilung und Arbeitsvereini-

gung, . . . ‚Gliederung und Einung' (Nicklisch). Andere hat der menschliche Geist nicht erdacht[2].»

Die Begriffe der Arbeitsteilung und Arbeitsvereinigung sind nicht nur der Betriebswirtschaftslehre eigen. Arbeitsteilung ist die Zergliederung des gesamten Arbeitsvorgangs in verschiedenartige, bestimmte einzelne und vereinfachte, im fortlaufenden Arbeitsgang unselbständige Teilverrichtungen. Durch diese allgemeine Formulierung wird nur ausgesagt, dass sich die zu vollbringende Arbeit in Teiloperationen aufteilen lässt. Dabei wurde von einer Homogenität der Arbeit ausgegangen. In Wirklichkeit erweist sich die Arbeit als verschiedengestaltig: menschliche Arbeit (geistige, manuelle Arbeit) und mechanische Arbeit[3] (einfachmechanische, motorische, maschinelle Arbeit). Der Begriff der Arbeit in der Organisationslehre ist somit weiter gezogen als in den meisten übrigen wirtschaftlichen Betrachtungsarten. Nach den Funktionen gliedert sich die Arbeit wiederum in planende, anweisende, ausführende und kontrollierende.

Wird die geistige Arbeit von der manuellen Arbeit getrennt, besteht eine horizontale Arbeitsteilung. Die vertikale Arbeitsteilung bedeutet die Auseinanderhaltung der gesamten Arbeit in verschiedene, aufgelöste und sich in der Folge ergänzende Teilverrichtungen. Eine Zersplitterung des Arbeitsganges durch einfache quantitative Vermehrung der Beteiligten führt zur gleichartigen Arbeitsteilung, während die differenzierte Arbeitsteilung in der Aussonderung in verschiedenartige Einzelfunktionen besteht. Dieses arbeitsteilige Querschnittschema ist natürlich subjektiv, psychologisch und soziologisch gebunden und lässt kein Werturteil fällen, entspricht aber der herkömmlichen Scheidung[4].

Die systematisch durchgeführte Arbeitsteilung schafft mehr als nur eine Auflockerung des Arbeitsvorganges. Bei einem radikalen Vorgehen werden die gesondertsten (spezialisiertesten) Ungleichheiten des Arbeitsvollzugs zu bestimmten einzelnen Teilarbeiten zugeschnitten. Verständlich ist, dass durch ein solches arbeitsteiliges Prinzip die Gesamtübersicht verloren ginge, wenn die Kopforganisation nicht eine organisatorische Zusammenfassung der einzelnen Teilarbeiten vornehmen würde. Diese als Arbeitsvereinigung (Kooperation, Einung) bezeichnete, vorwiegend geistige Arbeit, aber auch maschinelle Hilfsleistung (Fliessband), nimmt die umfassenden Vorteile der Arbeitsteilung wahr und behebt gleichzeitig die verschiedenen Nachteile der Arbeitsteilung. Ein überdachter, streng einzuhaltender Ordnungsplan schmiedet die losen Teile zu einem nach innen und aussen wirksamen Ganzen zusammen. Nach innen dadurch, dass sich der einzelne keine

---

[2] K. Mellerowicz: Allg. Betriebswirtschaftslehre, Berlin 1932, S. 178.

[3] In der Folge « mechanische Hilfsleistung » genannt. Vergl. a. Nordsieck: Grundlagen der Organisationslehre, Stuttgart S. 30 ff.

[4] Vergl. Calmes: Der Fabrikbetrieb, Leipzig 1922, S. 9 ff.

Uebertretung der durch den Ordnungsplan gezogenen Grenzen gestatten darf, nach aussen, weil eine einzelne Teilverrichtung die wirtschaftliche Machtposition schwächen müsste, wenn nicht diese vielen Schwächen durch die Arbeitsvereinigung zu einer wirtschaftlich starken Einheit zusammengeballt würden. Der systematische Ordnungsplan ist aber ein Teil der überlegten Organisation.

Arbeitsteilung und Arbeitsvereinigung als Gesetze der Organisation tragen in ihrer praktischen Anwendung Vor- und Nachteile in sich. Die Arbeitsteilung bewirkt eine Senkung der anteiligen Stückkosten des Produkts (Leistungseinheit) durch Verbesserung, Beschleunigung und Erleichterung der Arbeitsleistung. Der Arbeitsgang wird psychologisch und physiologisch rationalisiert, vernunftmässig gestaltet. Nachteilig kann in betriebswirtschaftlicher Hinsicht die durch die Arbeitsaufteilung bedingte Versachlichung des Arbeitsganges und die dadurch bewirkte Steigerung der fixen Kosten genannt werden. Dies ist jedoch nur eine Seite der industriellen Entwicklung. Auf der andern Seite findet in immer vermehrtem Masse eine Entsachlichung statt, was mit einer Senkung der fixen Kosten gleichbedeutend ist. Im ersteren und häufigsten Falle zwingen die vorhandenen hohen oder neu steigenden fixen Kosten ihrerseits wiederum zu einer neuen Steigerung der Leistungsmenge, was Hand in Hand mit einer erneuten Arbeitsorganisation geht. Die Obergrenze für die Grösse der Leistungsmenge ist durch bevölkerungsmässige und kaufkraftpolitische Ueberlegungen bestimmt. Andernteils werden die entsachlichten Betriebe nicht mehr zur vorherigen Ausnutzung gezwungen, sondern finden einen kleineren optimalen Ausstoss (Betriebsoptimum).

Die Haupteinwände gegen die Befolgung der Organisationsgesetze werden durch sozialpolitische Einstellungen getragen. Die Arbeitsteilung versachlicht einesteils den Arbeitsgang und bewirkt dadurch eine Trennung der Ausführenden von den Produktionsmitteln. Die Scheidung zwischen geistiger und manueller Arbeit festigt die Klassengegensätze. Die arbeitsteilige und intensivierte Tätigkeit monotonisiert und entseelt die Arbeit. Solche und ähnliche, von tiefem Ernst getragene, soziologische Einwände sind zu berücksichtigen, gehören jedoch nicht in diese betriebswirtschaftliche Arbeit.

Die Arbeitsvereinigung gibt dem sonst losen arbeitsteiligen Vorgang einen festen Halt. In den meisten Fällen der Arbeitsvereinigung ist es notwendig, einen Kontrollapparat aufzubauen. Dieser bewirkt eine Zunahme von mehr oder weniger fixen Kosten: Gehälter von Kontroll- und Aufsichtspersonen, die selbst bei einer erheblichen Senkung der Leistungsmenge nicht abgebaut werden dürfen. Die schriftlichen Kontrollarbeiten und Rapporte erhöhen ebenfalls die Kosten. Wenn der notwendige Ordnungsplan nicht völlig durchorganisiert ist, können die betrieblichen Funktionen nicht reibungslos

vor sich gehen. Dann herrscht wohl in den einzelnen Abteilungen, nicht aber im Gesamtbetrieb eine Uebereinstimmung in bezug auf die Raschheit, die Zuverlässigkeit und die Qualität der Leistung.

II. Die Betriebsorganisation

Auf beiden Seiten des technischen Betriebsvorgangs (Produktion i. e. S.) stösst der Betrieb an die exogenen betriebsbestimmenden Faktoren. In dieser Gesamtheit des dreigeteilten Gesamtbetriebes ist der Betrieb in seiner Stellung im volkswirtschaftlichen und staatlichen Ganzen bestimmt. Dabei wird vom innern Geschehen abgesehen und nur der äussere Zusammenhang betrachtet. In diesem Sinne tritt der Betrieb in einer bestimmten rechtlichen Form auf. Im Wandel der Zeit ist die rechtliche Form eine verschiedene. Sie ist zeitgebunden wie auch das Motiv, welches dahinter steht. Der Betrieb kann heute gemeinwirtschaftlich, genossenschaftlich oder privatkapitalistisch aufgezogen werden. Heute noch vorherrschend ist insbesonders in der Industrie die kapitalistische Unternehmung, welche in der Bilanz zahlenmässig dargestellt wird. Wird dem Betrieb das wirtschaftliche Ziel durch die Unternehmung gegeben, so bestimmt der Betrieb selbst das anzuwendende wirtschaftlichste Verfahren. Das Ziel der Unternehmung ist, im Betrieb Leistungen zu erstellen, welche beim Verkauf einen Gewinn erwarten lassen. Der auf das gesamte Unternehmungskapital bezogene Gesamtgewinn ergibt die Rentabilität der Unternehmung. Im Betrieb selbst aber entstehen Kosten, welche nicht am Ertrag der Unternehmung gemessen werden. Den Kosten stehen vergleichsweise nur fiktive, geplante Kosten (Plankosten, Standardkosten) oder Kosten anderer Betriebe oder einer andern Zeitspanne gegenüber. Der Vergleich zwischen Ist-Kosten und Soll-Kosten spricht sich über eine kleine oder grosse Wirtschaftlichkeit des Betriebes aus. Das Ergebnis für den Betrieb ist also nicht die Rentabilität der Unternehmung, sondern die Wirtschaftlichkeit [5].

A. Die einzelbetriebliche Organisation

Die ältere wissenschaftliche Literatur begnügt sich mit einer Zweiteilung der gesamtbetrieblichen Arbeitsteilung in kaufmännische Verwaltung und Betriebsleitung. Dies ist verständlich, weil sich der Gesamtbetrieb nach aussen als «Unternehmung» und nach innen als «Produktionsstelle», als «technischer Betrieb», als «Werk» oder «Werkstätte» zeigt. Die Systematik der neuern Forschung anerkennt aber als oberste Betriebsleitung nicht mehr die kaufmännische Verwaltung, sondern eine immer wichtiger erscheinende Hauptstelle: die Stabsabteilung. Ihre Stellung ist gedanklich gerechtfertigt,

[5] Vergl. kritisch H. Ulrich: Nationalökonomie und Betriebswirtschaftslehre als Wirtschaftswissenschaften und ihr gegenseitiges Verhältnis, Bern 1944, S. 26 ff.

doch stellen sich ihrer Aussonderung die althergebrachten Einteilungsschemata entgegen. Der neue, wissenschaftlich durchdachte Betrieb verlangt eine selbständige Stelle, in welcher Spezialisten aller Art die Vorschläge und Anleitungen der kaufmännischen Verwalter mit den Möglichkeiten und Gegebenheiten des Betriebes in Uebereinstimmung bringen. Verschiedene Betriebsaufgaben, die herkömmlicherweise einmal der einen, dann der andern Stelle zugewiesen werden, müssen in dieser Stelle ihre gedankliche Lösung finden. Das betrifft die allgemeine Betriebspolitik, die Planung, Organisation, Ueberwachung und das betriebliche Rechnungswesen. Als ausführende Stellen in der Unternehmungssphäre und der Betriebssphäre sind Unternehmungsleitung und Betriebsleitung die Linienabteilungen gegenüber dem Markt und Werk.

Die Stabsabteilung hat ihren Ursprung in der kapitalistischen Produktionsweise, obwohl es gerade die kollektivistischen Wirtschaftssysteme gewesen waren, welche konsequent zwischen Stabs- und Linienabteilungen[6] unterschieden hatten. Wenn im freien Unternehmertum die zwischenbetrieblichen Beziehungen keiner Planung unterstanden, bringt es doch die zunehmende Kapitalkonzentration mit sich, dass die Unübersichtlichkeit des Marktes auch zwischenbetrieblich zur Planung und damit Organisation führen muss. Einzelbetrieblich erfordert der Konkurrenzkampf zwischen immer mächtigern Betrieben die zunehmende Systematisierung des Betriebsablaufs mit dem Zwecke der Massenproduktion und der Kostendegression.

Die Stabsabteilung ist Trägerin der betrieblichen Organisation. Ihre Funktionen und Aufgaben fliessen in die betriebstechnischen Unterfunktionen und Unteraufgaben aus. Grundsätzlich soll die technische Betriebsorganisation in ihrem Wert durch die wirtschaftlichen Erfolge bestimmt sein.

Wenn der technische Betrieb nicht nur ein einziges und gleichartiges Gut herstellt, dann ist die Untergliederung in verschiedene Teilbetriebe mit je einem einheitlichen Produkt notwendig. Die betrieblichen Rechnungen halten die einzelnen Unterbetriebe auseinander. Aus organisatorischen und rechnerischen Gründen ist auch eine Abgrenzung zwischen Hauptbetrieb und Hilfs- oder Nebenbetrieb erforderlich. Hierbei besteht die Schwierigkeit in der Grenzziehung. Ein reiner Hilfsbetrieb fügt sich in den eigentlichen Herstellungsgang unmittelbar ein und produziert nur für den eigentlichen Betriebsverbrauch, stellt aber keine Betriebsleistungsteile, sondern nur zusätzliche Hilfsteile her, welche die Gesamtherstellung unterstützen. Eine Mischform von Hilfsberieb, der sowohl zum Eigenverbrauch wie auch zum Fremdverbrauch produziert, kann in der organisatorischen Zweckeinsetzung als Teilbetrieb oder als Nebenbetrieb angesehen werden. Zweckmässig,

[6] E. Gerwig: Organisation und Führung industrieller Unternehmungen, Zürich 1947, S. 31 ff., 34.

aber auf Grund der Kostenschlüsselung schwieriger, ist die genaue Sonderung der Produktion dieses Hilfsbetriebes in Eigen- und Fremdverbrauch.

Diese Gedanken zur betrieblichen Arbeitsteilung sollen durch einige wichtige Grundsätze der Arbeitsvereinigung im Betrieb ergänzt werden: Die Arbeitsvereinigung muss vollständig sein, wenn die Betriebsorganisation keine Fehlorganisation werden soll. Die Kapazität (Leistungsvermögen) verschiedener Maschinen, Automaten und Arbeitsgruppen soll so bemessen sein, dass eine Uebereinstimmung erzielt werden kann. Es ist beispielsweise unnütz — kostenmässig gesehen —, eine Normalkapazität einer Ueberkapazität zu opfern, wenn damit der Rhythmus der Arbeit doch nicht ändert. Die einzelnen Arbeitsstellen müssen so dosiert sein, dass die vom eigentlichen organisatorischen Willen bestimmte Leistungsmenge nach Umfang und Qualität in Uebereinstimmung der Kapazitäten verschiedener Arbeitsstellen erreicht werden kann.

Die Ordnungssätze der Organisation entspringen dem einfachen analytischen Denken. Der Sonderung entspricht die Forderung nach Vereinfachung, Klarheit, Klarlegung von Zusammenhängen und Uebersicht («Betriebstransparenz»), Planung und Vorbereitung. Die Verantwortlichkeit muss für jeden Betriebsangehörigen ausgeschieden werden, um einen zweckmässigsten und grössten Einsatz am genau umschriebenen Orte zu erzielen. Die Zusammenfassung der Einzelverrichtungen stimmt im wesentlichen mit dem Ordnungsplan überein. Diesen und ähnlichen Forderungen entsprechen die organisatorischen Prinzipien, durch welche sich diese Ziele erreichen lassen: Spezialisierung (Sonderung) und Kombination (Zusammenfassung), Zentralisierung und Dezentralisierung, Vereinheitlichung.

B. Die zwischenbetriebliche Organisation

Zum Wesen der betriebswirtschaftlichen Betrachtung gehört auch die Untersuchung der zwischenbetrieblichen Organisation. Zwei oder mehr Betriebe stehen in offener oder geschlossener Marktbeziehung zueinander mit dem Zwecke, die Betriebsleistung für den Konsumenten herzustellen. Nach dem Gesetze der gleichartigen Arbeitsteilung — durch quantitative Vermehrung der Beteiligten — können diese Betriebe die organisatorische Lösung im gemeinsamen Ausstoss der Betriebsleistungen ersehen. Bei einer Aufteilung in gesonderte einzelbetriebliche Funktionen — bei einer differenzierten zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung — geschieht der Ausstoss der fertigen Leistung beim letzten Betrieb der organisatorischen Kette.

Diese eine Möglichkeit der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung entspricht dem Prinzip der zwischenbetrieblichen Spezialisierung. Mit dem Einschlagen von Produktionsumwegen durchläuft das Endprodukt vorerst als Halbfabrikat (Bestandteil, Teil-Leistung usw.) verschiedene Stufen der Herstellung. Erst beim letzten Betrieb wird die konsumreife Leistung voll-

bracht. Wird der Arbeitsgang zwischenbetrieblich aufgeteilt, ist die unmittelbare Folge meist eine wirtschaftliche oder technische Uebereinkunft. Entweder vollzieht sich diese Uebereinkunft auf natürlichem Wege — dem Markt — oder durch zwischenbetriebliche Abmachungen oder seltener kraft gesetzlicher Vorschriften. Dabei ist noch keinesfalls notwendig, dass die Kette der an dieser Uebereinkunft beteiligten Betriebe geschlossen ist [7]. Es ist gut denkbar, dass ein offener Markt besteht und sich ein oder mehrere zusätzliche Betriebe in den ganzen Herstellungsprozess einschalten. Die technischen zwischenbetrieblichen Uebereinkünfte äussern sich in der Spezialisierung der Betriebe auf bestimmte Leistungstypen. Zwischenbetrieblich bedeutet dies eine Normung der Einzelteile des Produkts, während eine normierte Leistung vom einzelnen Betrieb aus gesehen eine Typung ist. Endlich kann auch der zwischenbetriebliche Markt standardisiert werden, was durch eine Vereinheitlichung des Gesamtprodukts erreicht wird [8].

Die Plandaten [9], mit denen der Betriebsleiter zu rechnen hat, können noch weiter vermindert, von ungewissen in sichere Bedingungen umgewandelt werden: Zwischenbetriebliche Preisabmachungen (Konventionen), Begrenzung der Leistungsmenge und Bestimmung der Leistungsart. Am Schluss der zwischenbetrieblichen Reihe von Uebereinkünften steht die zwischenbetriebliche Kombination. Bei einer Vereinigung von Betrieben mit gleicher Leistungsart (gleicher Produktionsstufe) wird die horizontale Kombination oft auch Konzentration genannt; bei Betrieben mit sich folgenden Produktionsstufen handelt es sich um eine vertikale Kombination, die Konzentration oder Integration genannt wird. In allen diesen Fällen ist es keine überbetriebliche (volkswirtschaftliche) Konzentration (Trusts und andere überbetriebliche Gebilde), sondern nur eine zwischenbetriebliche Konzentration [10]. Die einzelnen arbeitsteiligen Verrichtungen sind technisch und wirtschaftlich in einem einzigen umfassenden und allein bestimmenden Betrieb zusammengezogen.

Oft wird in der betriebswirtschaftlichen Literatur die irrige Ansicht vertreten, man könne die betrieblichen Organisationsfragen einfach durch verbale Formulierungen aufrollen. Dies mag wohl der blossen Theorie, nicht aber der praktisch anwendbaren theoretischen Erkenntnis Genüge tun. Es entspräche der sterilen Nur-Theorie, wollte man die Organisationsfragen auf vorgeschilderten theoretischen Folgerungen belassen. Auf der andern Seite droht dem fundament- und ziellosen nur-praktischen Organisationseifer vieler Berufsorganisatoren der eigentliche Zweck der Organi-

[7] Vergl. W. Eucken: Die Grundlagen der Nationalökonomie, 1947, S. 149 ff.
[8] Vergl. L. Carrel: Normalisierung in der schweizerischen Uhrenindustrie, Bern 1936, S. 14 ff.
[9] Vergl. W. Eucken, a. a. O.
[10] Vergl. hierzu den V. Abschnitt, S. 158 ff.

sation zu entfallen, der Zweck, der durch den betrieblichen Kostenverlauf bestimmt wird. Einer betriebswirtschaftlichen — analytischen und synthetischen — Arbeit steht es an, die theoretischen Erkenntnisse darstellend mit der Praxis in Verbindung zu bringen und dabei den betriebswirtschaftlich wichtigsten Problemen einen gebührenden Platz zuzuweisen.

III. Die Betriebssysteme in der Uhrenindustrie[11]

Wie oft bei grossen Neuerungen und wirtschaftlichen Umwälzungen, so ist auch in bezug auf die schweizerische Uhrenindustrie die Schwierigkeit zu erwähnen, genau zu bestimmen, welche Ereignisse und Zufälligkeiten die Schweiz zum typischen Produzentenland dieser feinsten mechanischen Disziplin werden liessen. Auf jeden Fall werden in der kultur- und wirtschaftsgeschichtlichen Literatur drei ursprüngliche Zentren genannt. Von diesen Zentren aus setzten sich in Strahlenform die spätern Uhrmachergegenden fest. Die ursprünglichen Zentren der Uhrenindustrie sind Genf, der neuenburgische Jura und die Waadt. Von hier aus breitete sich dieses Gewerbe in die weitern Gegenden des Juras aus. Jüngere Uhrenkantone sind Solothurn, Baselland und sogar das beim jurassischen Randen gelegene Schaffhausen. Ausserhalb dieses Gebirgszuges liegt der jüngste Uhrenkanton, der Tessin.

Ursprünglich wurde die Uhr vollständig von ein und demselben Handwerker verfertigt. Dieser Zustand dauerte aber nur ganz kurze Zeit. Es waren dies die unentwegten Bastler und Künstler, welche zuerst einen vollständigen Plan für jede einzelne Uhr entwarfen und dann mit selbstverfertigten Werkzeugen das Rohwerk, das Räderwerk, die Zeiger, das Zifferblatt und das Gehäuse schufen. Leicht begreiflich ist, dass bei der äusserst komplizierten und feinen Arbeit bald einzelne Teile von besondern Spezialisten im Handwerksbetrieb selbst hergestellt wurden. In den einzelnen Gegenden wurde das Absplittern von Einzelverrichtungen verschieden gelöst — in der Entwicklung geleitet durch die wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse.

A. Das Zunfthandwerk

Die Zunftvorschriften waren besonders in den Kantonen Genf und heutige Waadt einschneidende. Die Uhrmacher waren wie die ihnen nahestehenden Goldschmiede in einer eigenen Zunft zusammengeschlossen, die strenge Gesetze auch in der Gestaltung der Betriebsorganisation aufstell-

[11] Vergl. zum folgenden:
Pfleghart: Die schweizerische Uhrenindustrie, ihre geschäftliche Entwicklung und Organisation, Leipzig 1908, S. 1 ff.
E. Stadler: Die Konzentrationsbewegung in der schweizerischen Ebauches-Industrie, Diss., Bern 1936.
L. Carrel: a. a. O., S. 1/12.

ten. Nicht nur wurde die Aufnahme in die Zunft an das Bürgerrecht und andere erschwerende Voraussetzungen gebunden, sondern meist durften die Meister nicht einmal mehr als — in Genf — ein oder zwei Lehrlinge und ungefähr gleichviele Gesellen halten. Diese Regelung der Produktion durch Beschneidung der Ausführendenzahl wurde erst wieder in allerneuester Zeit durchgeführt. Dazwischen liegt die Epoche des wirtschaftsfreien und ungebundenen Kapitalismus.

Der Uhrmacher und Meister brachte das notwendige Kapital selbst auf. Das Anlagekapital war denkbar klein und bestand in Arbeitsräumen, die gewöhnlich nur die erweiterten und umgebauten Wohnräume des Meisters waren. Das Betriebskapital (Umlaufsvermögen) war ebenfalls für die meisten Meister leicht aufbringbar. Die Werkzeuge waren — am heutigen Masstab gemessen — sehr einfach und wurden oft nicht einmal vom Meister aufgebracht, sondern von den Gesellen und Lehrlingen bezahlt. Für kapitalschwächere Handwerker war die Beschaffung von Gold, Silber und andern Metallen mit Schwierigkeiten verbunden, eine Tatsache, welche später den Umwälzungsvorgang zum Verlagsystem erleichterte.

Die betriebliche Arbeitsteilung war auf Grund der Zunftvorschriften sehr schwer durchführbar. Der einzelne Handwerker und Meister sollte ja durch die Zunftvorschriften in seiner Unabhängigkeit von andern geradezu gestärkt werden. Dass die Herstellung der ganzen Uhr aussergewöhnlich schwierig und zeitraubend war, beweist die Berechnung von Pfleghart [12], wonach ungefähr pro Uhrmacher und pro Jahr nur zwölf Uhren hergestellt worden sein sollen. Dennoch vermochten sich bald einzelne Teilverrichtungen von der vollständigen Herstellung loszulösen. Damit war auch der erste Schritt der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung getan und die Spezialisierung eröffnet. Die unnachgiebigen Zunftvorschriften wurden zerlöchert; das System der straffen Zunftorganisation blieb aber bis zum Zeitpunkt seiner Aufhebung in der französischen Revolution zum guten Teil nur noch als Farce bestehen. Schalenmacher, Kettenmacher, Rohwerkmacher usw. lösten sich nacheinander vom eigentlichen Handwerksystem los und bildeten Spezialhandwerke, ohne welche allerdings der einzelne Handwerker nicht mehr bestehen konnte. Immerhin kam trotz der Zunftvorschriften auch innerbetrieblich eine Spezialisierung in Betracht. Zeitweilig verfertigten einzelne Gesellen nur besondere Stücke (Partien) der Uhr und wurden so zu eigentlichen Spezialisten. Die Kombination erfolgte nur innerbetrieblich und unter der zentralen Produktionsleitung des Meisters.

Dem zünftlerischen Handwerk eigen ist die Herstellung auf Bestellung. Marktrisiken im heutigen Sinne entstanden nicht. Da Genf eine Messestadt war, ist es möglich, dass die Produktion in beschränktem Rahmen auch eine Herstellung für den mehr oder weniger anonymen Markt war.

[12] Pfleghart, a. a. O., S. 2 ff.

B. Das Familienhandwerk

Das zweite handwerklich organisierte Betriebssystem entwickelte sich im Fürstentum Neuenburg. Dort bestanden keine einengenden Zunftvorschriften. Der freien Entfaltungsmöglichkeit stand anfangs nichts im Wege als die technischen Voraussetzungen. Durch Bastler wie Daniel-Jean Richard wurden im 17. Jahrhundert auch diese Voraussetzungen erfüllt. Er begann die Herstellung von Kleinuhren.

Produktionsleiter und Unternehmer war das Familienoberhaupt. Gross konnten die Investitionen schon deshalb nicht gewesen sein, weil diese Uhrmacher meist im Neben- oder sogar Hauptberuf Bauern waren, die ihre Uhren zuerst nur aus Liebhaberei und später zum Zwecke des Zusatzverdienstes herstellten, dann aber auf Grund der günstigen Möglichkeiten dieses Handwerk als eigentlichen Beruf ausübten [13]. Die Herstellung entsprach derjenigen primitiven Art, wie sie in Genf gehandhabt wurde. Freilich wurde dieser Zustand hier viel schneller überwunden.

Man schreibt die Tatsache der familialen Arbeitsteilung der Ursache zu, dass die jurassischen Familien durch die langen Winterabende und durch die Kargheit des Kalkbodens gezwungen waren, einen nützlichen Zeitvertreib zu suchen, den sie in der Kunst der Uhrenherstellung fanden. Der Unterschied zwischen ältern und jüngern Familiengliedern, besonders aber der Unterschied zwischen männlicher und weiblicher Arbeitskraft zeichnete die natürliche Entwicklung zur zweckmässigsten Ausnutzung der individuellen Fähigkeiten auch in der Uhrenherstellung vor. Feine, heikle Arbeit wurde von weiblichen Familiengliedern übernommen, eine Tatsache, die selbst heute noch in den maschinisierten Grossbetrieben ausdrücklich besteht. Schwere Stücke, z. B. das Rohwerk, wurden von Männern behandelt.

Die interfamiliale Arbeitsteilung brachte den weitern Schritt nach vorwärts. Analog zur Abtrennung einzelner Sonderverrichtungen vom traditionellen Handwerk in Genf, wurden hier die Herstellungsvorgänge für einzelne Bestandteile besonders fähigen Familien überlassen. Dörfer und Talschaften teilten sich in einer ausgesprochen arbeitsteiligen Produktionsweise. Damit war der Grundstock für die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung gelegt. Die heutigen Spezialfabriken sind oft ehemalige Familienspezialbetriebe.

Die Arbeitsvereinigung war innerhalb der Familie kein Problem. Der Produktionsleiter als Unternehmer und Familienoberhaupt in einer Person, hatte die Herstellung von Anfang an vollständig in der Hand. Erst mit der interfamilialen Arbeitsteilung zeigten sich die ersten Schwierigkeiten. Die Spezialistenfamilien hatten sich den einzelnen Wünschen anderer Familien und Unternehmer zu fügen, so dass nur eine Art kleinerer Serienherstellung ermöglicht wurde.

[13] Familienhandwerk: auch Hausindustrie genannt.

Mit der Arbeitsteilung innerhalb der Familie war nicht nur eine technische Sphäre, sondern auch eine verwaltungstechnische Sphäre getroffen worden. Einzelne beauftragte Familienglieder — Vater oder Sohn — gaben sich mit dem Vertrieb der hergestellten Uhren ab, wozu sie nach grössern Orten und spätern Uhrenzentren reisten.

Diese beiden Arten von handwerklichen Betrieben stellen Typen vergangener Zeiten dar. Doch ist es möglich, für eine allerdings kurze Zeitspanne diese Typen an der geschichtlichen Wirklichkeit zu verifizieren [14]. Der Umschlag von diesem Betriebssystem zum heute noch bestehenden — und in der betrieblichen Rangstufe nachstehenden — Betriebssystem des Verlags ist praktisch schwer, aber theoretisch einwandfrei festzustellen.

C. Der Verlag

Die sich drängende Ausnutzung individueller Kenntnisse und Fähigkeiten zur Spezialisation hatte bereits die Aera des Handwerkertums durchzogen. Das erste Aufflackern und nachherige künstliche Zurückdämmen der innerbetrieblichen und zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung hatte schon das zünftlerische Handwerk erlebt. Man hatte durch die praktischen Erfahrungen bestätigt erhalten, dass das Prinzip der arbeitsteiligen Produktionsweise die Herstellung verbilligen musste, die Fingerfertigkeit hob und die Arbeitszeit verkürzte. Der Umbruch zum primitiven Verlagsystem war vollendet. Durch die Spezialisierung war auch eine grosse Leistungssteigerung erreicht worden. Die Absatzbestrebungen mussten vermehrt und dem Markte besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Die Kenntnisse der vielseitigen Herstellung, die Kenntnis des Marktes und der Erfassung der Absatzmöglichkeiten gingen dem spezialisierten Betriebsleiter verloren. Die Bindung an den beidseitigen Markt musste einer betriebsfremden Person überlassen werden. Damit änderte sich die wirtschaftliche Machtverteilung. Der kapitalistische Wesenszug war in die Uhrenproduktion eingedrungen. Die betriebsfremde Person war der kaufmännische Verleger. Das Prinzip der horizontalen Arbeitsteilung erwies sich in der Trennung von kaufmännischer und technischer Funktion.

Die Beschaffung der Rohmaterialien wie auch der Absatz des Fertigprodukts wurden durch den neu hinzugekommenen Verleger (Verlagsleiter) getätigt. Während sich die ersten Verlagsleiter aus Uhrenmacherkreisen rekrutierten, waren die spätern Händler, welche die finanziell schwächern Uhrmacher-Verleger (établisseurs) ihrerseits in Abhängigkeit brachten. Die ehemaligen Verlagsleiter wurden zu Zwischenverlegern (Zwischenmeister, engl. sweater) und hatten fortan nur noch die Aufgabe, die Uhrenbestandteile von den abhängigen Uhrmachern abzunehmen, zu kontrollieren und zusammensetzen zu lassen.

[14] S. Pfleghart, a. a. O.

Die vom Verleger vorgeschossenen (verlegten) Werkstoffe wurden in der Werkstatt des wirtschaftlich abhängigen und nur technisch selbständigen Produktionsleiters verarbeitet. Die kapitalistische Tendenz in der Uhrenherstellung äusserte sich auch in einer weitergehenden Arbeitsteilung und Leistungssteigerung. Die Hauptbestandteile der Uhr (Partien) wurden wiederum aufgegliedert, die Teilpartien (parties brisées) in neuen verlegten Betrieben vorgenommen.

Die Zusammenfassung der aufgeteilten Einzelverrichtungen musste natürlich eine straffe sein. Dass dies in späteren Zeiten nicht immer der Fall war, ist mit ein Grund für das langsame Absterben des Verlagsystems auch in der heutigen, grundsätzlich gleich aufgebauten, tatsächlich aber anders vor sich gehenden Organisation der Arbeit im Verlage. Die innerbetriebliche (einzelbetriebliche) Arbeitsvereinigung war stets eine vollständige Konzentration, weil die «parties brisées» dem Zwischenmeister oder dem Verleger im fertigen Zustand abgeliefert werden mussten.

Der Verlagsleiter entlöhnte die Heimarbeiter auf Grund der bestellten und abgelieferten Stücke und liess die einzelnen Partien ebenfalls in Heimarbeit (Verlagsarbeit) zur Uhr zusammenfügen. Vielleicht hatte er sich selbst ein Atelier zur Fertigung (terminage) angegliedert. Das Zusammensetzen der Uhr verlangt aber besondere Fähigkeiten, welche der kaufmännisch orientierte Verleger aber nicht besass. Deshalb bestimmte er entweder den brancheangehörigen Zwischenmeister dazu, welcher somit «termineur» und Zwischenmeister war. Oder aber: der weitere Schritt zur Betriebskonzentration war schliesslich der, dass sich der Verlagsleiter unter Umgehung des Zwischenmeisters einige Fertigungsspezialisten in sein «comptoir» engagierte, die nun die eingegangenen Uhrteile prüften (visiter) und zusammenstellten.

Hier sind auch die Schwierigkeiten der dezentralisierten, verlagsmässigen Uhrenherstellung zu erwähnen. Bei der notwendigen, äussersten Genauigkeit der gearbeiteten Bestandteile musste es vorkommen, dass sich einzelne Uhrteile nicht völlig exakt ins Ganze einfügten. Grund dazu war einmal die noch primitive Herstellungsmethode, dann aber auch die dezentralisierte Organisation, bei der die Gesamtübersicht und die ständige Kontrolle und Messung fehlten. Diese Nichtübereinstimmung der Produktion hob teilweise die wesentlichen Vorteile der verlagsmässigen Arbeitsteilung wieder auf.

Wie die Beschaffung, so war auch der Absatz vollständig in der Hand des Verlegers. Die gesteigerte Produktivität durch Spezialisierung verlangte eine Ausdehnung des Marktes. An den heutigen Uhrenzentren bildeten sich mehr und mehr Uhrenmärkte, wo die Verleger ihre Uhren absetzen konnten und die Marktlage überprüften.

Die zeitlich und örtlich zersplitterten Produktionsvorgänge im Verlagsystem wirkten sich für die Gesamtproduktion nachteilig aus. Vor allem veränderte sich das beschriebene Verlagsystem in unzählige Abarten. Verschiedene Zwischenmeister schoben sich in den Herstellungsgang ein. Neue Unternehmer zogen die Produktion teilweise an sich, um aber ihrerseits nur wieder vom kapitalstärkeren Verleger-Händler aufgesaugt zu werden. Dieser Existenzkampf zwischen verschiedenen Verlags-Abarten förderte die technische Arbeitsteilung noch mehr. Die Teilarbeiten hatten sich schon auf 54 im Jahre 1830 erhöht [15]. Die Herstellung wurde noch unübersichtlicher und endete schliesslich in einem gänzlichen Zerfall der Herstellungslinie. Die wirtschaftliche und technische Entwicklung forderte eine straffere Organisation der Produktion. Nach und nach erwuchs aus dieser hilflosen Zerstückelung der räumlich und zeitlich, wirtschaftlich und technisch zentralisierte Manufakturbetrieb, in welchem unter einheitlicher Ueberwachung, Verwaltung und Produktionsleitung der zusammengefasste Herstellungsvorgang zustandekam.

D. Die Manufaktur[16]

In der historischen Betriebsform der Manufaktur wurden alle Uhrteile ganz von Hand hergestellt. Wo bereits eine Mechanisierung einzelner Betriebsvorgänge stattgefunden hatte, ist der Begriff der Manufaktur nur noch beschränkt gültig. Es entspricht vollkommen der geschichtlichen Wirklichkeit und bedeutet keineswegs eine theoretische Synthese, von einem reinen Manufakturbetrieb zu sprechen.

Durch die Zusammenfassung in der Manufaktur ist nur scheinbar ein Rückschritt in arbeitsorganisatorischer Hinsicht zu verzeichnen. Tatsächlich bedeutet die Manufaktur einen grossen Fortschritt. Die gewaltigen Vorteile der technischen Arbeitsteilung gingen nicht verloren, sondern wurden auch im neuen Betriebssystem angewandt. Die Beibehaltung der Arbeitsmethoden war eine vollkommene. Tatsächlich zeitigte die manufakturielle Entwicklung sogar noch eine weitergehende Arbeitsteilung. Die Zahl der Teiloperationen in der 1870er Jahren wurde auf 100 geschätzt [17]. Dies war nicht nur auf Grund forschender Erkenntnisse, sondern auch durch die Systematisierung und Ueberwachung der Arbeit in der Manufaktur möglich geworden.

Der Produktionsleiter war gleichzeitiger Marktstratege geworden. Die wirtschaftliche Stellung der ehemaligen Heimarbeiter war trotz der Zusammenfassung die gleiche geblieben. Nur äusserlich zeigte sich nun die Abhängigkeit der Lohnarbeiter offensichtlicher. Es ist allgemein bekannt, dass

---

[15] Vergl. M. Fallet: La régénération horlogère, Neuchâtel 1927, p. 18.

[16] Vergl. a. Karl Marx: Das Kapital, I. Bd., Volksausgabe 1914, Stuttgart, 12. Kapitel: «Teilung der Arbeit und Manufaktur», S. 289 ff. Er zitiert das Beispiel von William Petty über die manufakturielle Arbeitsteilung in der Uhrenindustrie.

[17] M. Fallet: a. a. O., S. 18.

sich besonders die welschen Arbeiter nicht in diese Produktionsordnung eingliedern lassen wollten, weil ihnen die allerdings sehr äusserliche und fadenscheinige Selbständigkeit des Heimarbeiters mehr zusagte. Von dieser Individualität zeugen noch heute die hauptsächlich im welschen Jura wohnenden verlegten Heimarbeiter.

Die örtliche Zentralisation der Verwaltung, die kapitalistische und kommerzielle Konzentration, war schon im Verlagsystem durch die Person des Verlegers erreicht worden. Nun hatte sich dieser Verleger auch noch zum Produktionsleiter gewandelt. Der Kreis vom zentralisierten und konzentrierten Handwerksystem über die zersplitterte Verlagsarbeit zur manufakturiellen Zentralisation und Konzentration hatte sich — bis auf einige Spezialverrichtungen — geschlossen.

E. Die Fabrik

Teilweise parallel, teilweise im zeitlichen Rückstand zur Entwicklung der Manufakturbetriebe, vollzog sich auch die längst fällige Entwicklung zur Fabrik. Dass aber der Umschwung nur sehr langsam vor sich ging, mag an der Abneigung der konservativen Uhrmacherbevölkerung gelegen haben. Verschiedene Ansätze zur Errichtung von Spezialfabriken hatten bis jetzt meist mit einem Misserfolg geendet. Erst nach Ueberwindung der Hindernisse setzten sich die maschinellen Herstellungsweisen für ganz bestimmte, dazu besonders geeignete Teilverrichtungen durch. Diese Richtung der Evolution ging die Herstellung solcher Uhrteile, die einerseits in Form und Art nicht unbedingt mit dem eigentlichen Uhrwerk verbunden waren (Schalen, Zeiger), andererseits solcher Bestandteile, die rein technisch für die maschinelle Herstellung prädestiniert erschienen (Rohwerk). Es waren aber nicht nur die Spezialfabriken, die an Bedeutung gewannen, sondern — nach dem Bericht von Fernand Schwab [18] — es war, wenigstens in bezug auf die Bieler Uhrengeschichte, schon in den 1780er Jahren ein Versuch zur Erstellung einer Vollfabrik unternommen worden, in der alle Uhrenbestandteile mechanisch und unter der gleichen Leitung im gleichen Betrieb hergestellt und hernach zusammengesetzt werden sollten.

Die maschinelle Herstellung wurde auch durch die Wandlung der Werkstoffe begünstigt. Mehr und mehr war die Uhr vom Schmuckstück zum Gebrauchsgegenstand geworden. Dadurch konnten weitgehend die edlen Metalle durch die unedlen ersetzt werden. Der ungehemmten Weiterentfaltung des Fabriksystems standen aber noch zahllose betriebsorganisatorische Schwierigkeiten im Wege: z. B. die Tatsache, dass beinahe jeder Verleger und Manufakturist ein oder mehrere eigene Kaliber (Uhrwerkgrössen) führte, was wiederum einer schrankenlosen Fülle von Bestandteilgrössen

[18] Fernand Schwab: Die industrielle Entwicklung der Stadt Biel, 1918, S. 161 ff., S. 207.

rief. Die Spezialfabriken konnten sich nicht völlig entwickeln, weil eine grössere Serienfabrikation unmöglich war. Der einzelne Uhrenproduzent vermeinte seine Unabhängigkeit und Selbständigkeit nur dadurch manifestieren zu können, dass er ein möglichst ausgefallenes Uhrkaliber zu seinem Firmenprodukt erhob. Diese masslose und zwecklose Differenzierung um jeden Preis fand später ihren Niederschlag in der gegenläufigen Normungswelle in neuerer Zeit [19].

Das als «Initialzündung» damals oft genannte Datum in der schweizerischen Uhrengeschichte ist das Jahr 1876. Die Weltausstellung in Philadelphia hatte den erschreckenden technischen und kommerziellen Rückstand der schweizerischen Uhrenindustriebetriebe gegenüber den neuentwickelten amerikanischen erhellt. Die Amerikaner produzierten mit neuen, selbstentworfenen Maschinen im gleichen Grossbetrieb Uhren, deren Teile dank dieser maschinellen Gesamtproduktion vollständig miteinander übereinstimmten und auswechselbar waren [20]. Die amerikanischen Uhren zeichneten sich durch höhere Genauigkeit und Billigkeit aus. Die Uhr war zum Gebrauchsgut geworden. Die praktischen Amerikaner hatten die Uhr für den Massenkonsum kreiert. Die schweizerischen Produzenten importierten und imitierten [21] die amerikanischen Maschinen und bauten ihre Fabrikbetriebe nach den neuesten Errungenschaften der Technik und der Organisation aus. Eine plötzliche und vollständige Umwandlung in der Produktionsweise war die Folge. Die in der Schweiz weitgediehene Arbeitsteilung blieb bestehen. Nur wurde die manuelle und mangelhafte einfachmechanische Herstellung auf ausgeklügelte maschinelle Herstellung übertragen. Damit erreichte die technische und wirtschaftliche Fertigkeit der schweizerischen Hersteller einen überaus hohen Grad, so dass schon wenige Jahre später die amerikanische Produktion überflügelt und deren Konkurrenz auf dem europäischen Markte zurückgedämmt werden konnte. Die schweizerische Uhrenindustrie hatte sich wieder gefunden.

Die Organisation der Verwaltung, der Herstellung und der Arbeit im Fabriksystem war schon durch die Betriebsform der Manufaktur — für die Vollfabrik — und durch diejenige der Spezialateliers — für die Spezialfabriken — vorgezeichnet. Die technischen und wirtschaftlichen Organisationsbegebenheiten waren bereits vorhanden. Der Entwicklungsvorgang konnte sich an die geschichtlichen Betriebsdaten anreihen und hatte nur die manuelle Tätigkeit durch die genauere, schnellere, rationellere und billigere Maschinenleistung zu ersetzen. Nur die eigentliche Uhren- und Werk-

[19] Vergl. L. Carrel: a. a. O., S. 12 ff, 21 ff.
Vergl. a. V. Abschnitt, S. 154 ff.

[20] Frz. interchangeabilité.

[21] Die Amerikaner sind die eigentlichen Schöpfer der maschinisierten Uhrenherstellung. Dies sollte bei allen konkurrenzmässigen Vergleichen stets bedacht werden. Diese Tatsache gewinnt auch an Interesse, wenn auf die schweizerischerseits reglementierte Maschinenausfuhr hingewiesen wird.

fertigung blieb bis heute unbestreitbare Domäne der handwerkmässigen Fertigung. — Die verschiedenen Fabrikorganisationen (Fabrik als Betrieb) stellten sich auf drei Arten dar [22].

1. Die Spezialfabrik

Unter den Spezialfabriken waren es besonders die Rohwerkfabriken, die Zeiger- und Schalenfabriken, die schon vor der allgemeinen Einführung des Fabriksystems in der Uhrenindustrie fabrikmässig organisiert waren. Die fabrikmässige Rohwerkherstellung verschaffte sich in solchen Gegenden eine überragende Stellung, in denen bisher überhaupt noch keine Zweige der Uhrenproduktion waren, dort, wo sich die fabrikmässige Herstellung ungehindert von bestehenden betrieblichen Organisationsformen entfalten konnte (z. B. Solothurn, Baselland). Die Spezialisation verharrte aber nicht auf diesen Fortschritten. Heute werden alle Teile der Uhr in Spezialfabriken hergestellt. Einzelne Betriebe (z. B. Spiralfederfabriken) umfassen beinahe die Gesamtproduktion dieses Bestandteils. Der technische und wirtschaftliche Vorsprung dieser Spezialfabriken ist so gross, dass sich die Herstellung dieser bestimmten Bestandteile selbst in einer grossen Vollfabrik wirtschaftlich nicht verantworten lässt. Mehr noch: selbst die gutausgestatteten, amerikanischen Vollfabriken sind auf den Bezug solcher wertvoller, spezieller Bestandteile aus der Schweiz angewiesen.

2. Die Gemischtfabrik [23]

Eine andere Entwicklung nahm die Uhrenindustrie oft in vorwiegend grossbetrieblich organisierten Spezialfabriken für wesentliche Bestandteile. Bei einer grossen Leistungsmenge konnte es sich als rationell erweisen, dem Betrieb weitere Bestandteilfabrikationen anzugliedern. Meist war dies die Herstellung von nichtwesentlichen Bestandteilen. Das Endprodukt für solche Gemischtfabriken war eine Partien-Kombination der Uhr- oder Werkbestandteile. In einigen Fällen wurde auch der Endprozess des Zusammenfügens angegliedert, wobei aber die Kapazität der Bestandteilabteilung die eigene Fertigungskapazität überschritt, so dass die Bestandteile darüber hinaus noch an eigentliche Konkurrenten (Verleger, Manufakturisten) verkauft wurden. Dies führte später zu Interessenkämpfen mit den zusammengeschlossenen Spezialfabriken und fand seinen Ausklang in gegenseitigen Absatzregelungen.

---

[22] Vergl. a. S. 20 ff.

[23] Vergl. kritisch Hans Vogt: Die Zusammenschlüsse in der schweizerischen Uhrenindustrie, Diss. Bern 1934, S. 30 ff.
Vergl. a. V. Abschnitt, S. 160.

3. *Die Vollfabrik (konzentrierter Grossbetrieb)* [24]

Die Amerikaner hatten gezeigt, dass die betriebsorganisatorisch höchste Stufe eine Fabrik mit einer umfassenden, vollständigen (integralen) Herstellung ist. Es ist die Vollfabrik, der konzentrierte Grossbetrieb. Die Vollfabrik weist eine relativ ausgedehnte Betriebsgrösse auf. In ihr werden die maschinellen und manuellen Teilverrichtungen der Uhrenherstellung vorgenommen. In der wirtschaftlichen Wirklichkeit finden sich keine vollständig konzentrierten Grossbetriebe der Uhrenherstellung. Sie sind nur in einer ganz bestimmten Weise konzentriert, nämlich teilkonzentriert. Konzentriert sind diese Grossbetriebe, weil sie in auf- und absteigender Produktionsrichtung ein Grossteil der gesamten Teilprozesse unter einer einheitlichen produktionstechnischen, verwaltungs- und vertriebstechnischen Leitung zusammengeschlossen haben. Die Betriebskonzentration setzt nicht notwendigerweise auch eine räumliche Zentralisation voraus. Verschiedene, später erwähnte Gründe können die räumliche Dezentralisation des betriebsorganisatorisch einheitlichen, konzentrierten Grossbetriebes verlangen.

Der konzentrierte Grossbetrieb ist dann eine Vollfabrik, wenn er die folgenden Produktionsstufen der Uhrenherstellung umfängt: [24]

1. Die Abteilung zur Herstellung von Maschinenwerkzeugen und zur teilweisen Herstellung von Uhrenmaschinen (Erneuerung, Verbesserung, Reparatur, Eigenkonstruktion). Die betriebseigene Werkzeugherstellung ist eine wirtschaftliche Vorbedingung zur eigenen Kaliberschöpfung, was die Vollfabrik marktmässig auszeichnet (Markenuhren).
2. Die Rohwerkabteilung ist der integrierende Teil des ganzen Herstellungsvorgangs. Dieser wesentliche Teil der Uhr wird im konzentrierten Grossbetrieb selbst fabriziert.
3. Die Abteilung zur Fertigstellung der Uhr (Zusammensetzen). Was vorher nur Bruchstücke einer Uhr gewesen waren, werden in diesem letzten Vorgang zur verkaufsfähigen Uhr zusammengestellt.
4. Neben diesen massgeblichen Produktionsstufen sind als mögliche Hilfs- und Unterbetriebe sämtliche Betriebsarten der Uhrenherstellung denkbar.

Der Entstehungsgrund dieser Vollfabriken der Uhrenindustrie ist ein dreifacher. Sie entstanden:

1. Durch vollkommene Maschinisierung einer grossen zentralisierten Manufaktur.
2. Durch die im Laufe der Zeit erfolgte fortwährende Angliederung von zusätzlichen Spezialarbeiten an einen manuellen Fertigungsbetrieb.

[24] Vergl. V. Abschnitt, S. 160 ff.

2. Durch Neugründungen zu einer Zeit, in der die fabrikmässige Herstellung bereits über das Anfangsstadium hinaus gediehen war und in der die Ansammlung von Kapital in einem bestimmten Betrieb durch Finanzierung grossen Stils ermöglicht wurde.

IV. Die Betriebsbegriffe in der Uhrenindustrie

In der älteren und selbst teilweise in der neueren Literatur werden, mit einigen Ausnahmen, die Begriffe «Verlag», «Manufaktur» und «Fabrik» vermischt. Dies ist wohl hauptsächlich auf die traditionelle Benennung und auf die dem französischen Sprachgebrauch entnommenen Bezeichnungen der verschiedenen Betriebe in der wirtschaftspraktischen Literatur zurückzuführen. Selbst fachschriftliche und bundesamtliche Veröffentlichungen weisen unrichtige Bezeichnungen auf. Der wissenschaftlichen Betrachtung aber liegt die Aufgabe ob, sich über Empfindungen und gewohnheitsmässige Wortmischungen hinwegzusetzen und mit den zur Verfügung stehenden gedanklichen Werkzeugen eine Klassifikation anzustreben [25].

A. Der Begriff der Manufaktur

Gemäss der in diesem Worte enthaltenen Wortstämme ist wirtschaftlich unter Manufaktur der zentralisierte und vom einheitlichen Willen beherrschte Betrieb zu verstehen, in welchem die Herstellung vollständig auf manueller Arbeit beruht. Diese Manufaktur im engern, exaktern Sinne des Begriffes paart sich auch wissenschaftlich mit derjenigen Manufaktur im weitern Sinne, in welcher die Herstellung wenigstens vorwiegend unter Ausschluss von mechanischen Hilfsmitteln (Motoren, Maschinen, Apparaten) vor sich geht. — Der übliche Sprachgebrauch versteht unter «manufacture» einen konzentrierten Grossbetrieb, eine Vollfabrik, in dem der Grösstteil der Uhrenbestandteile maschinell hergestellt und hernach manuell zur Fertiguhr zusammengestellt werden. Auch der Bund hat diesen unrichtigen Begriff aus der Uhrenpraxis übernommen. Im Bundesratsbeschluss zum Schutze der schweizerischen Uhrenindustrie [26] wird in Art. 21 die Vollfabrik folgendermassen begriffsbestimmt:

> «Uhrenfabrik (Manufacture) ist eine Unternehmung, welche in ihren Werkstätten ganz oder teilweise die zur Fabrikation ihrer Uhren und Uhrwerke nötigen Rohwerke und allenfalls Furnituren und Uhrgehäuse herstellt.»

---

[25] Dies haben bereits die folgenden Autoren getan: F. Schwab, a. a. O., S. 181 ff., E. Stadler, a. a. O.

[26] BRB v. 23. XII. 1948.

B. Der Begriff des Verlags

Die Manufaktur im wissenschaftlichen Sinne wird üblicherweise oft «moderner», «neuzeitlicher» Verlag oder einfach «Verlag» (établissage) genannt. Irrtümlicherweise ging man dabei von der vereinfachten geschichtlichen Betrachtung aus, wonach ja der ehemalige (reine) Verlag (l'établissage primitif) durch die Zentralisation zu einem «modernen» Verlag, d. h. zur eigentlichen Manufaktur geworden sei. Auch der erwähnte Bundesratsbeschluss:

> «Etablisseur ist, wer alle zu seiner Fabrikation nötigen Rohwerke kauft, sie selbst zum fertigen Erzeugnis verarbeitet oder verarbeiten lässt.»

Diese Begriffsumschreibung enthält zwei wissenschaftliche Begriffe zusammen. Die heutige Form der Manufaktur (mit nur oder vorwiegend manueller Arbeit) ist ein zentralisierter Betrieb, dessen Betriebsleiter (Manufakturist) die fertigen Bestandteile aus Spezialfabriken bezieht und sie in seinem Betrieb zur fertigen Uhr zusammensetzen lässt. Im BRB wird der Manufakturist «Etablisseur» («Verleger») genannt. Zugleich aber enthält die bundesrätliche Bestimmung im letzten Satzteil den wissenschaftlichen Begriff des Verlegers: « ... oder verarbeiten lässt.» Der im Beschluss zuerst erwähnte Begriff des Manufakturisten als «Etablisseur» ist grundsätzlich falsch, auch wenn berücksichtigt wird, dass dieser BRB dazu noch die uhrenpraktische Begriffsbestimmung des «neuzeitlichen Verlags» zum gewöhnlichen Verlag (Etablissage) verstümmelt hat. In Wirklichkeit muss der wissenschaftliche Begriff des modernen Verlags für ein anderes Betriebssystem Geltung haben. Der moderne Verlag besteht heute zumeist darin, dass ein Verleger die Produkte, an Stelle von Heimarbeitern im alten Sinn des Wortes, durch sogenannte verlegte Werkstätten herstellen lässt. Diese wirtschaftlich unselbständigen Betriebe besonders der Uhrenfertigung werden üblicherweise «Termineurs» genannt, während nach exakter Begriffsumschreibung «Terminage» sämtliche Uhren- und Werkverfertigungsarbeiten bedeutet und nicht nur im Falle des verlegten Fertigungsbetriebs angewandt wird.

C. Der Begriff der Fabrik

Wissenschaftlich versteht man unter Fabrik die in einer oder mehreren Produktionsstätten zusammengefasste mechanische, maschinelle oder automatische Produktion, wobei die technische Leitung gleichfalls zentrali-

siert ist. Die übliche Terminologie der Behörden nennt jede industrielle Anstalt eine Fabrik, wenn in den Räumen der Fabrik und auf den zugehörigen Werkplätzen oder auch ausserhalb dieser Anlagen bei Arbeiten, die mit dem industriellen Betrieb im Zusammenhang stehen, eine Mehrzahl von Arbeitern beschäftigt werden. Die Voraussetzungen einer Mehrzahl von Arbeitern ist für Betriebe, welche mit motorischer Kraft arbeiten oder unter ihrem Personal Jugendliche (unter 18 Jahren) zählen, erfüllt, wenn insgesamt sechs Personen beschäftigt werden. Ohne Verwendung von motorischer Kraft oder ohne Jugendliche gilt der Betrieb erst mit elf Personen als Fabrik. Das Fabrikgesetz kann aber auch für Betriebe Anwendung finden, die weniger Personen beschäftigen, sofern mit der Arbeit aussergewöhnliche Gefahren für Gesundheit und Leben der Arbeiter verbunden sind. Das Fabrikgesetz sieht sogar die Möglichkeit vor, dass auch Betriebe, welche nicht diesen verschiedenen Voraussetzungen entsprechen, als Fabriken bezeichnet werden können, wenn ihre Arbeitsweisen den Charakter von Fabriken unverkennbar aufweisen (!). Die Uhrenindustrie, welche stärker maschinisierte Bestandteilherstellungs-Betriebe und rein manuelle Fertigungsbetriebe umfasst, ist nur zum kleinen Teil dem Fabrikgesetz unterstellt (1939: von ca. 2400 Betrieben waren es 800). Darunter fallen vor allem die maschinisierten Bestandteilfabriken, die Vollfabriken und die grössern Fertigungsbetriebe. Schliesslich gibt es noch uhrenindustrielle Betriebe, in denen Veredelungsarbeiten vorgenommen werden, die mit besonderen Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter verbunden sind (Reinigung von Bestandteilen mit giftigen Flüssigkeiten, Verwendung von giftigen Stoffen in den Bestandteilhärtnereien, Schleif- und Schmirgelstaub bei Bestandteilzubereitung [adoucissage] usw.). Der gesetzliche Fabrikbegriff ist also sehr umspannend. Am wenigsten fallen die kleinen, manuellen Fertigungsbetriebe unter das Fabrikgesetz, weil sie eine handwerkliche Arbeitsweise aufweisen.

Die in der Uhrenindustrie verwendeten vorwiegend französischen Fabrikbegriffe gehen in den allerwenigsten Fällen von theoretischen Erwägungen aus. Als «fabrique» werden nicht nur die aus der Arbeitsteilung hervorgegangenen maschinisierten Bestandteilfabriken bezeichnet, sondern auch die manuellen Fertigungsbetriebe, die wissenschaftlich Manufakturen heissen. Die Vollfabrik (konzentrierter Grossbetrieb) entspricht sowohl der gesetzlichen wie auch uhrenindustriellen Begriffsanforderung, wird jedoch begrifflich nie Vollfabrik, sondern einfach «Uhrenfabrik» oder oft auch «Mechanische Uhrenfabrik» genannt [27]. Die letztere Bezeichnung entspricht begrifflich am besten allen Gesichtspunkten. Die Gemischtfabrik [28] wird in

[27] So die SUVAL, s. a. S. 19 (BRB v. 23. XII. 1948).

[28] S. S. 17.

der uhrenpraktischen Literatur selten begrifflich verwendet [29]. Dafür wird der anders auszulegende Begriff der «fabrication mixte» angewandt: das ist die gebrochene, zwischenbetrieblich spezialisierte Uhrenfabrikation.

Im Sinne dieser betriebswirtschaftlichen Arbeit liegt es, eine annähernde Systematisierung der betriebsorganisatorischen Formen zu suchen. Es kann deshalb auch nicht auf die wissenschaftliche Begriffsumschreibung verzichtet werden. Verlag, Manufaktur und Fabrik sollen in der ganzen Arbeit in der bestimmten theoretischen Begriffsbildung verstanden werden.

---

[29] Hingegen in der Dissertationsschrift von Hans Vogt, a. a. O., S. 30 ff. Der Autor reserviert diesen Zweckbegriff für diejenigen Vollfabriken, welche die nicht selbst verwendeten Rohwerkbestandteile an andere Fertigungsbetriebe verkauften. In dieser vorliegenden Arbeit sollen die Gemischtfabriken als Organisationstypen verstanden werden, die weder reine (einstufige) Spezialbetriebe noch Vollfabriken sind, die also eine Kombination von Spezialbetrieben (mehrstufige Spezialbetriebe) darstellen.
Vergl. a. S. 160.

II. ABSCHNITT

Allgemeine einzelbetriebliche Organisationsfragen

I. Allgemeines

Der II. Abschnitt beinhaltet einige grundsätzliche betriebswirtschaftliche Organisationsfragen. Betriebsorganisation heisst, im Herstellungsgang Kapital und Arbeit möglichst zweckentsprechend einzusetzen. Dies bedeutet eine Betriebsplanung. Stütze der Planung sind Erkenntnisse über Zweck und Wesen des Betriebes. Auf diesen Erkenntnissen beruht die bewusste, überlegte Planung. Findet keine bewusste, systematische Gesamtplanung statt, zwingt das Wirtschaftsleben zur Einhaltung der Prinzipien. Die allgemeinen einzelbetrieblichen Organisationsprinzipien betreffen den Betrieb als Ganzes. Sie sind äussere Leistungsbedingungen. Erbracht und festgesetzt werden sie durch den Gründer. Die gleichen Gründungsfragen stellen sich bei der Ueberprüfung oder Umänderung von bereits bestehenden Betriebsorganisationen.

A. Darstellung der Untersuchung

Es steht fest, dass jede Organisationsbetrachtung von den Gesetzen der Organisation ausgehen muss: von der Arbeitsteilung und der Arbeitsvereinigung. Der Begriff der Arbeit umfasst hierbei alle Arten der menschlichen und mechanischen Verausgabung von Kraft. Es stellen sich vorerst einige grundsätzliche Existenzfragen: Wie ist die Stellung des Betriebs im Wirtschaftsprozess überhaupt zu rechtfertigen und zu begründen? An welche Voraussetzungen ist diese Stellung gebunden und wie kann die Stellung gehalten werden? Der zeitgemässen Organisationsbetrachtung steht nur ein Weg offen, um diese Fragen zu beantworten. Es muss von der kapitalistischen Funktion ausgegangen werden: Herstellung von Erzeugnissen und Verkauf derselben mit Gewinn. Eine Grundbedingung hierzu ist auf die Dauer die Wirtschaftlichkeit des Betriebs. Die Kosten, welche über die Wirtschaftlichkeit entscheiden, hängen ab von den allgemeinen Leistungsbedingungen, von der Betriebsorganisation. Diese löst sich in den allgemeinen einzelbetrieblichen Organisationsfragen auf: Wahl der Betriebsart, des Betriebssystems, der Betriebsgrösse, des Betriebsstandorts und der Unternehmungsform des Betriebes. Das sind die wesentlichsten Elemente der Gründungsorganisation.

Formal-darstellend wird so vorgegangen, wie heute eine Betriebsneugründung vor sich gehen würde. Man muss sich bewusst sein. dass diese Betrachtungsweise bei Betriebsorganisationen der Uhrenindustrie meist eine anorganische ist. Der Grossteil dieser Betriebe sind oder waren aus Kleinbetrieben heranentwickelte Betriebe. Die anorganische, theoretische Betrachtung birgt in sich den Vorteil der Darstellung, weil auf die spezifischen Sachverhalte des Uhrenindustriebetriebes erst dann hinzuweisen ist, wenn bereits der Umriss der allgemeinen Organisation gezeichnet ist.

B. Die Gründungsfragen

Die Gründung eines Betriebes ist ein schöpferischer Akt. Die Antriebskräfte zur Erstellung einer Produktionsstelle können ethische oder gesellschaftlich-wirtschaftliche Beweggründe sein. Andere Entscheidungsfaktoren sind nichtwirtschaftliche Gründe (persönliche Vorliebe, Tradition usw.). Aber gerade diese ökonomisch nicht relevanten Gründe sind bei der Gründung von Uhrenindustriebetrieben ausserordentlich wichtig gewesen und sind heute noch wichtig. In der Zeit der heute noch andauernden kapitalistischen Gründungsepoche ist die Erstellung eines Betriebes mit grossen Gründerrisiken verbunden. Dies zwingt den Gründer zu möglichst endgültigen Entschlüssen, da sie für die spätere Wirtschaftlichkeit des Betriebes und für die Rentabilität der kaufmännischen Unternehmung entscheidend sind. Die Klarlegung des wirtschaftlichen Zieles und die Wahl der allgemeinen, umfassenden Betriebsgegebenheiten erfordern eine rationale Gründungsüberlegung. Eine Konkurrenzanalyse vermittelt die ersten Gesichtspunkte. Der Einsatz von Kapital und Arbeit und das gegenseitige Verhältnis dieser Produktionsfaktoren zueinander wird festgelegt. Das ist reine Organisationsarbeit, Gründungsorganisation, Stabsarbeit.

Volkswirtschaftlich ist die Gründungsorganisation gleichbedeutend mit der Entscheidung über einen volkswirtschaftlichen Gewinn oder Verlust. Deshalb kommt der Gründungsorganisation auch im volkswirtschaftlichen Gedankenkomplex eine überragende Bedeutung zu. Die ausserordentliche Krisenempfindlichkeit der Uhrenindustrie verlangt eine angemessen besser überdachte Gründungsorganisation. Seit dem Jahre 1934 hat der Staat dem schweizerischen Gründer eines Uhrenindustriebetriebs diese primären Organisationsentscheide weitgehend abgenommen, was mit einer Beschränkung der Gründungsorganisation gleichbedeutend ist. Die meisten Fragen der Gründungsorganisation sind in ihrer Beantwortung von einer eidgenössischen Bewilligung abhängig, die dazu noch vorgängig der Begutachtung durch interessierte Stellen unterliegt [1]. Ohne vorgängige Einholung einer Bewilligung sind folgende Organisationsentscheidungen verboten:

[1] jeweilige Berufsverbände.

1. Eröffnung eines Uhrenindustriebetriebs [2] (Gründungsakt).
2. Vergrösserung eines Uhrenindustriebetriebs, durch Beschränkung der Arbeiterzahl [bis 1948 auch Bauverbot] (Betriebsgrösse).
3. Umänderung eines Uhrenindustriebetriebs (Betriebsart und Betriebssystem).
4. Verlegung eines Uhrenindustriebetriebs (Betriebsstandort).

Das volkswirtschaftliche Denken hat hier die Stelle des einzelwirtschaftlichen Denkens eingenommen. Der Bund urteilt von höherer Warte aus. Diese stark erschwerte Zulassung zum Uhrenmarkt hat unzweifelhaft eine Privilegierung schon bestehender Betriebe und damit auch eine monopolartige Stellung dieser Betriebe mit sich gebracht [3]. Andererseits ist es auch durchaus möglich, dass dadurch sowohl betriebswirtschaftliche wie volkswirtschaftliche Kapitalfehlleitungen vermieden worden sind. Ist aber einmal die Möglichkeit der Gründung Tatsache geworden, verbleiben dem Gründer dennoch schwerwiegende Fragen zu beantworten. Diese nehmen in dem Masse zu, als die Spezialisierung und damit die höhere Kapitalinvestierung in der Uhrenindustrie zunimmt. Die Auflösung des gesamten Herstellungsgangs in viele Teiloperationen erschwert die Lösung der gestellten Fragen, vorerst diejenige der Wahl der Betriebsart.

II. Die Betriebsart

Ueber die stark entwickelte Sonderung (Spezialisierung) in der Uhrenindustrie gibt die Statistik [4] nur mangelhaft Auskunft und unterscheidet die Betriebe in solche zur Herstellung von

Uhrensteinen
Uhrenschalen
Uhrengläsern, Zifferblättern
Zeigern, Federn, Spiralfedern
Aufziehkronen, Uhrenbügeln
Anderen Uhrenbestandteilen
Roh- und Gehwerken

Turmuhren, Wanduhren, Weckern
Uhrmacherwerkzeugen

Uhrenfabrikation und Zusammensetzen

Grundsätzlich hat die Gründungsorganisation zwischen Werkzeug- und Maschinenherstellungsbetrieben, Bestandteilherstellungs- und Fertigungsbetrie-

[2] Der BRB v. 12. III. 1934 wurde verschiedentlich erweitert und ausgedehnt. Er spricht nicht von Betrieben, sondern von «Unternehmungen». Vergl. a. S. 135 ff.
[3] Vergl. IV. Abschnitt, S. 135 ff.
[4] Betriebszählung, Fabrikstatistik.

ben zu wählen. Es ist offensichtlich, dass der Gründungsvorgang für beide direkt zur Herstellung gehörenden generellen Betriebsarten[5] nicht der gleiche ist. Nicht nur ist die Leistungsart eine vollkommen andere, sondern auch die Beziehungen zum Markt sind andere. Uhrenbestandteile sind vorwiegend Leistungen mit nationalem Markt, während die fertigen Uhren einen umspannenden Weltmarkt haben. In preispolitischer Hinsicht bestehen ebenfalls andere Bedingungen. Bestandteile sind grossteils durch Festsetzungen von Minimal- und Fixpreisen in kartellarischen Abmachungen (vom EVD teils sanktioniert) preisgebunden. Die Preise von Fertiguhren hängen von den normalen schwankenden Marktverhältnissen besonders des Auslandes ab, während die verbandsmässig und staatlich geregelten Minimalpreise wegen ihrer Tiefe kaum hemmend ins Gewicht fallen. Der Gründer eines Bestandteilherstellungsbetriebs kann mit relativ festen Preisen rechnen, während die Preise des Fertigprodukts viel schärfer von Schwankungen erfasst werden. Innerhalb der Uhrenbestandteilgruppe muss sich die Gründungsorganisation wiederum für eine bestimmte Leistungsart entscheiden, z. B. für Rohwerke, für Rohwerkteile, für Zeiger usw.

In qualitativer Hinsicht ist ebenfalls eine grundsätzliche Entscheidung zu treffen. Dies ist vor allem eine kostenmässige Ueberlegung. Mit verschiedener Kostenwilligkeit für die Leistung verändert sich nicht nur die Höhe des Anlagekapitals, sondern auch die Höhe des Betriebskapitals. Diese Betrachtung entspricht der Kapitalorganisation[6]. Höherwertige Uhren oder Uhrenbestandteile lassen sich nur mit erhöhten Kosten herstellen. Sogenannte Qualitätsuhren verlangen bessere und mehr Maschinen und ausserdem mehr menschliche Arbeitskraft. Allgemein gebräuchlich sind folgende qualitativen Bezeichnungen, die sich nicht nur auf das Fertigprodukt, sondern auch auf die darin enthaltenen Bestandteile beziehen:

Qualitätsuhren
Gute marktgängige Uhren
Marktgängige Uhren

Dies ist eine Unterscheidung vorab gemäss der wirtschaftlichen Qualität der Uhr. Eine mehr technische Qualitätsunterscheidung, gemäss dem System des Uhrmechanismus und der Hemmungsorgane ist diejenige in

Ankeruhren
Zylinderuhren
Roskopfuhren
(grosses Mittelrad in der Mitte)

[5] In der Folge wird nur noch von Betrieben der Bestandteilgruppe und der Fertigungsgruppe gesprochen.

[6] Vergl. III. Abschnitt, S. 92.

Eine weitere qualitätsbestimmende Einteilung gemäss den Erfordernissen des Gangtests (Gangscheins) ist diejenige in

Chronometer
- Marine-Chronometer
- Bord-Chronometer
- Taschen-Chronometer

Präzisionsuhren

Uebrige Uhren

Schliesslich sind noch nach den Dimensionen und nach der Zweckbestimmung zu unterscheiden

Grossuhren
- Wand- und Tischuhren
- Wecker
- Turmuhren
- Zähluhren
- Borduhren usw.

Kleinuhren
- Taschenuhren
- Armbanduhren
- Anhängeruhren

Wenn in der Folge die einfache Ausdrucksweise von «Uhren» und «Uhrenbestandteilen» als Betriebsleistung gesprochen wird, sollen darunter Kleinuhren verstanden werden.

> «Unter Uhren oder Uhrwerken im Sinne dieses Beschlusses sind Zeitmessinstrumente zu verstehen, deren Werke in der Breite, Höhe oder im Durchmesser 60 Millimeter oder in der Dicke 30 Millimeter, gemessen am Boden und an der Brücke, nicht überschreiten. Hiebei werden nur die technisch erforderlichen Masse in Betracht gezogen. Jedes Uhrwerk, dessen Grösse diese Höchstmasse überschreitet, gehört in die Kategorie der Grossuhren.» [7]

Diese für die folgenden Untersuchungen weitgehende Vereinfachung verstösst nicht gegen den Sinn und Zweck dieser Arbeit, weil die schweizerischen Uhrenindustriebetriebe vorwiegend diese Leistungsarten ausstossen und auch durch diese Betriebsleistungen ihre Weltberühmtheit erlangten.

Die kostenmässige Organisationsbetrachtung wird durch die noch tiefer dringende zwischenbetriebliche Sonderung zu zusätzlichen Entscheidungen gezwungen. Es ist dies nur als Beweis für die tatsächlich weittragenden Entscheidungen der Gründungsorganisation zu werten.

---

[7] So der BRB v. 23. XII. 1948.

A. Die Betriebsarten der Bestandteilherstellung

Die vom Betrieb ausgestossene Leistung in der Bestandteilindustrie ist nicht immer nur der fertige Bestandteil. Die heterogene Sonderung gliedert die Herstellung eines ganzen Bestandteils in Unterfertigungen (parties brisées). Der Vollpartie sind die Unter- oder Teilpartien untergeordnet. Ein Rohwerk hat beispielsweise ca. 70 Bestandteile, welche in über 1000 Operationen (saisons ou parties brisées) hergestellt werden. Hinzu kommen noch einige Hilfsteile, welche wiederum aus verschiedenen Operationen bestehen. Unterpartien werden oft in speziellen Betrieben vorgenommen. Die sonst vorwiegend maschinell gearbeiteten Bestandteile können aber auch in einem einzigen Betrieb in einer Vollpartie hergestellt werden. Ein Spezialbetrieb, dessen Betriebsleistung eine Vollpartie ist, kann als ein branchenkonzentrierter Betrieb angesprochen werden. Hat die Vollpartie eines Bestandteils in der Regel mit relativ hohen fixen Kosten zu rechnen, kann die Unterpartie im allgemeinen mit vorwiegend variablen Kosten rechnen. Dieser Gesamtkostenbetrachtung entspricht die Organisationsbetrachtung für die Kombination der Produktionsfaktoren. Im ersten Falle der Vollpartie spielt der Produktionsfaktor Kapital eine grössere Rolle, im zweiten Falle die Arbeit. Die Unterpartien sind oft sogar rein manuelle Arbeitsprozesse. Sie sind zugleich meist in einem selbständigen Betrieb vorgenommene Veredelungsarbeiten, was aber nicht Bedingung sein muss. Die heterogen gesonderten Spezialbetriebe einer Vollpartie sind miteinander durch einen engen Markt verbunden, der oft auch ganz wegfällt, indem eine branchenmässige Unternehmungskonzentration eintritt. Endlich sind auch vollkommen gleiche Betriebsleistungen verschieden herstellbar, was in der Behandlung der Betriebssysteme nachzuweisen ist.

Zur praktischen Erläuterung einer gründungsorganisatorischen Entscheidung über die Betriebsart soll ein Beispiel aus der Uhrensteineindustrie kurz herangezogen werden: die allgemeine Leistungsart ist der Uhrenstein (rubis). Uhrensteine sind nichtwesentliche Bestandteile und werden meist nur in Spezialbetrieben hergestellt, welche als Abnehmer Rohwerkfabriken, Vollfabriken und Fertigungsbetriebe haben. Mit steigender Qualität der Fertiguhren wird es auch immer unerlässlicher, als Zapfenlager ausgebohrte und geschliffene Steine zu verwenden. Damit wird der Uhrenstein langsam zum wesentlichen Unterbestandteil des Rohwerkes. Andererseits werden gewisse Uhrensteine zur blossen Ausstattung des Uhrwerks verwendet (Decksteine). Der Herstellungsprozess eines solchen Uhrsteines bis zum fertigen Steinprodukt durchläuft verschiedene Stufen, welche ihrerseits wiederum in einzelne Operationen zerfallen:

Betriebe zur synthetischen Steineherstellung
Betriebe der Vorbereitungsindustrie (préparage)

Betriebe der Steinefertigungsindustrie (finissage)
a) Vorbohren
b) eigentliche Steinefertigung
Betriebe zum Steinesetzen und Steinedrücken

Der Steinevorbereitungsbetrieb ist heute noch stark arbeitsintensiv. Maschinen fehlen meist noch. Die synthetischen Steine werden in Stangenform eingekauft und hernach meist mit Handwerkzeugen gebrochen. Für das Vorbohren sind kleine, hochtourige Bohrmaschinen notwendig. Diese Spezialbetriebe sind kapitalintensiver als es dem Branchendurchschnitt entspricht. Die eigentliche Fertigung der Uhrensteine (Zuschleifen, Abschleifen, Aushöhlen, Ausbohren) ist relativ arbeitsintensiv wie auch das Steinedrücken. Der Grösstteil der Uhrensteinebetriebe entfallen auf die eigentliche Steinefertigung. Das Eindrücken (châssage) der Uhrensteine in die Messingteile des Rohwerk erfolgt grossteils auch in Spezialbetrieben. Hierzu sind im Prinzip keine Maschinen, sondern nur kleine Apparate nötig. Das ältere System dieser Arbeit ist das Steinesetzen. Dazu werden aber kleinere Maschinen verwendet. Die gleiche Unterpartie kann also in zwei Systemen durchgeführt werden. Die meisten dieser Arbeitsgänge der Steineherstellung werden zum überwiegenden Teil in kleineren, gesonderten Betrieben vorgenommen. In ganz wenigen und seltenen Fällen wird der ganze Fertigungsvorgang im gleichen Grossbetrieb vorgenommen, wobei dann allerdings auch Lagersteine für andere Industriebranchen (Apparate, Messinstrumente) gearbeitet werden. Im letzten Falle kann wiederum von einer branchenmässigen Betriebskonzentration gesprochen werden.

B. Die Betriebsarten der Uhrenfertigung

Auch die Fertigung der ganzen Uhr wird in gesonderten Betrieben verschieden hoher Betriebsstufen vorgenommen. Die ganze Fertigung zerfällt in

Vorbereitende Fertigung
Werkfertigung
Kontrollfertigung
Uhrenfertigung

Einzelne Betriebe reglieren nur die Spiralfeder oder schlagen nur die Räder an die Triebe (Vorbereitung), andere setzen das ganze Werk zusammen, wiederum andere übernehmen das Einschalen, das Zifferblatt- und Zeigersetzen und das Kontrollieren. Am häufigsten wird die ganze Fertigung in einem einzigen Betriebe vorgenommen.

Die qualitative Bestimmung der Leistungsart und damit zugleich auch die Bestimmung der Betriebsart zwingt direkt zur Lösung der Gründungsorganisationsfrage des Betriebssystems.

III. Das Betriebssystem

Die historische Zeichnung der Umwandlung von uhrenindustriellen Betrieben in sich folgende und überschneidende Systeme schloss mit der Andeutung, dass selbst heute noch diese Betriebssysteme bestehen, wenn auch inhaltlich anderer Art. Der Ablauf der Leistungserstellung geschieht systematisch heute auf gleiche Art. Der Inhalt — die Art der Leistung und die Art der Erstellung — hat sich geändert. Das Leistungsergebnis ist ein anderes geworden. Handwerk, Verlag und Manufaktur erzeugen heute aus dem Rohmaterial keine fertigen Bestandteile und Uhren mehr, sondern beschränken sich auf die Erstellung einzelner Partien und Unterpartien. Nur die Fabrik hat sich in ihrer historischen Form und in ihrem Inhalt erhalten, weil bei ihr die Geschichte und Gegenwart zusammenfallen. Freilich hat sich auch das Fabriksystem an die neuen Gegebenheiten angepasst: wenn früher die Fabrik selbständig einen einzelnen oder mehrere Bestandteile maschinell herstellte, teilt sie sich heute oft, aber nicht immer, in zwischenbetrieblicher Spezialisierung mit einem oder mehreren andern Betrieben.

Wie dies später noch zu zeigen ist [8], hat die zwischenbetriebliche Sonderung einerseits zu einer immer stärkern Kapitaldurchdringung und Kapitalanhäufung geführt. Dem steht gegenüber, dass sich andere Betriebe zur Entlassung von Kapital gezwungen sahen, weil sie in ihrer maschinellen Herstellung den hochmaschinisierten (und optimalen) Betrieben der gleichen Branche unterlegen waren. Diese Unterlegenheit führte nicht zwingend zum Untergang der schwächern Betriebe — eine häufig vertretene volkswirtschaftliche Ansicht. Es erfolgte eine Anpassung an die Zeit und damit an die wirtschaftlichen Tatsachen, indem die kapitalschwächern Betriebe innerhalb der gleichen Leistungsart auf ein anderes Leistungssystem umstellten.

Mit dem Hinweis auf die Gegensätzlichkeit zwischen der Bestandteilindustrie und der Fertigungsindustrie, durch welchen Hinweis viele Begebenheiten der Gesamtindustrie ihre Erklärung finden, müssen auch die betriebssystematischen Darlegungen beginnen. Die Bestandteilherstellungsbetriebe unterliegen dem Gesetz der Massenproduktion und damit der Kapitalanhäufung viel mehr, als dies die Fertigungsbetriebe tun. Dies lässt sich auf die verschiedenen Leistungsarten und auf die zwischenbetriebliche Konkurrenz zurückführen. Der Zwang zur Leistungssteigerung um jeden Preis bei den Bestandteilbetrieben geht aus der relativ hohen Maschinisierung hervor. Das manuelle Element wird hier nach Möglichkeit auf ein Minimum beschränkt, während die Fertigung der Uhr — im Gegensatz —

[8] Vergl. V. Abschnitt, S. 158 ff.

rein manueller Arbeit bedarf, ja, sogar im Laufe der Zeit immer mehr Arbeit bedurfte [1].

Die gegensätzliche Tendenz zwischen manueller und maschineller Arbeit steht einer Verkoppelung beider Arbeitssysteme in einem einzigen Betrieb entgegen. Nur unter besondern Bedingungen gibt es eine Vereinigung der beiden betrieblichen Pole: manuelles Arbeitssystem und maschinelles Arbeitssystem. Diese einzige Möglichkeit der Vereinigung, die zwar unharmonisch, aber notwendig ist, wird später und im III. Abschnitt abgehandelt werden [9].

A. Die Betriebssysteme der Bestandteilherstellung

Die Aufspaltung der Betriebsarten in solche mit Vollpartien und Unterpartien zwingt die kapitalistische (unternehmungsmässige) Gründungsorganisation auch zur besten Wahl des Betriebssystems. Allgemein ist für die Betriebe zur Herstellung von Uhrenbestandteilen zu sagen: Je höher der Grad der einzelbetrieblichen Kapitalisierung ist, d. h. je grösser der Anteil der fixen Kosten an den Gesamtkosten, desto stärker ist die fortlaufende (kumulierende) Tendenz, die restlichen manuellen Verrichtungen innerhalb der gleichen Leistungsart an andere Betriebe mit gleicher Leistungsart abzugeben. So ist es erklärlich, dass innerhalb der gleichen Branche und selbst innerhalb der gleichen Unterbranche die Gesamtleistung durch kapitalstarke und kapitalarme Betriebe zusammen erbracht wird. Es schieben sich in den gesonderten Herstellungsgang verschiedene Spezialbetriebe ein, die zugleich verschiedene Betriebssysteme darstellen. Der Grossteil der Herstellung von Bestandteilen vollzieht sich in hochmaschinisierten Betrieben, die, wirtschaftlich gesehen, Fabriken sind. Das Fabriksystem ist hier vorherrschend. Dass diese fabrikmässig organisierten Betriebe in sich selbst die Tendenz zur weitern Anhäufung von Kapital und gleichläufig auch eine solche zum überbetrieblichen Zusammenschluss tragen, entspricht nur den vorerwähnten Tatsachen.

Die Aussonderung manueller Verrichtungen führt zur Bildung der andern Betriebssysteme: Verlag und Manufaktur. Bei einer kleinen Leistungsmenge kann die Wahl zwischen diesen beiden Systemen beliebig ausfallen, neigt jedoch eher zum risikoloseren Verlagsystem. Dies ist die wirtschaftlich relevante Ueberlegung; in Wirklichkeit hängt die Wahl auch von der eidgenössischen Bewilligung ab (Verbot der Umwandlung). Wie bereits früher gesagt, hat sich das Verlagsystem inhaltlich gewandelt. Der Ablauf der Leistungserstellung umfasst in der Regel nur wenige oder sogar nur eine einzige einfache Arbeitsverrichtung manueller oder zwergmaschineller Art. Dies hat sich historisch entwickelt. Offiziell beschreibt

[9] Vergl. S. 39, III. Abschnitt, S. 87.

der BRB zum Schutze der schweizerischen Uhrenindustrie [10] die vollständig zur Heimarbeit ausgebbaren Verrichtungen der Bestandteilindustrie wie folgt:

1. Rohwerke:
   petites parties accessoires (ébavage, vissage, posage de pieds ou de goupilles, posage de pierres de contre-pivots, adoucissage d'acier ou de laiton, arbrage de barillets, polissage de découvertes, etc.)
2. Unruhen:
   remontage de vis
3. Federn:
   attachage, biseautage des brides
4. Zeiger:
   adoucissage
5. Emailzifferblätter:
   posage de pieds, paillonage, creusage
6. Metallzifferblätter:
   masticage, fusinage, gravure
7. Uhrensteine:
   cassage et égrisage, enfilement, collage
8. Schalen:
   montage des barettes à ressorts

Diese Unterpartien sind zu hundert Prozent erlaubt, an Heimarbeiter auszugeben. Dabei umreisst der gleiche Beschluss auch den Begriff des Heimarbeiters, wobei darauf hinzuweisen ist, dass dieser Begriff für die Uhrenindustrie im Gesetz sehr eng gefasst wurde und insbesondere die Klein- und Familienbetriebe nicht einschliesst, für welche besondere Bestimmungen gelten:

> «Als Heimarbeiter im Sinne des vorliegenden Beschlusses gilt, wer in seiner Wohnung oder in einem andern selbstgewählten Arbeitsraum im Lohn für einen Arbeitgeber zur Uhrenindustrie gehörende Verrichtungen ausübt.»

Der Verlag innerhalb der Bestandteilindustrie ist recht eigentlich zum Hilfsbetrieb stärkerer Bestandteilfabriken herabgesunken. Deshalb ist auch für die folgende Verlagsarbeit eine neue Bezeichnung angebracht, eine Bezeichnung, die zwar fälschlicherweise für einen andern Tatbestand gebraucht wird [11]. Es ist der moderne Verlag, der sich in der Bestandteilindustrie auf wenige Hilfsdisziplinе der Herstellung beschränkt. Zugleich mit dem Ablauf der Erstellung im modernen Verlag hat sich auch der Ort

[10] BRB v. 23. XII. 1948.
[11] S. S. 20.

der Ausführung geändert. Heute sind es weniger verlegte Heimarbeiter, welche Träger der Leistungserstellung sind, sondern die verlegten Werkstattbetriebe. Für diese dem Aufbau nach als Klein- und Familienbetriebe bezeichneten verlegten Werkstattbetriebe hat der Bund eine besondere Gesetzgebung aufgestellt. Sehr häufig allerdings handelt es sich bei den Klein- und Familienbetrieben auch um selbständige Betriebe, die nicht verlegte sind. Andererseits gibt es nach dem Gesetz als Fabriken bezeichnete Betriebe, welche wirtschaftlich verlegte grössere Werkstattbetriebe sind. Alle diese verlegten Betriebe fallen nicht unter den gesetzlichen Begriff der Heimarbeit und unterstehen auch nicht den erschwerten Bestimmungen über die Ausgabe von Heimarbeit (Verlagsarbeit). Die Trennungslinie zwischen selbständigem Betrieb (Manufaktur) (auch Fabrik) und verlegtem Werkstattbetrieb ergibt sich durch eine graduelle Unterscheidung der Abhängigkeit: die Arbeiter des verlegten Werkstattbetriebes haben z. B. für die Werkzeuge und Räumlichkeiten (Miete, Heizung, Licht) direkt oder indirekt selbst aufzukommen und sind nicht abhängig vom dazu beauftragten Werkstattleiter, sondern wie dieser vom auftraggebenden Verleger. Im weitern zeigt sich der Unterschied dieser Betriebssysteme darin, dass der verlegte Werkstattbetrieb ohne eigenen Absatz ist. Nach aussen kann also der verlegte Werkstattbetrieb sogar als «Fabrik» oder «Klein- und Familienbetrieb» auftreten, während er wirtschaftlich vom Verleger direkt abhängig ist und nur in dessen Auftrag und mit dessen Bestandteilen eine Sonderaufgabe durchführt. Der Verleger ist oft der Leiter einer Spezialfabrik. Die Fabrik selbst ist also eigentliche Verlegerin. Da die Gesetzgebung nur die äussern Erscheinungsformen der Betriebe klassifiziert und auch nur diese besondern Regelungen für verlegte Arbeiten unterwirft, welche offensichtlich als Heimarbeitsbetriebe zu bezeichnen sind, werden die übrigen (wirtschaftlich) verlegten Betriebe nicht reglementiert. Es besteht also für jede Unternehmung die Möglichkeit, einen nach aussen selbständig bleibenden Betrieb wirtschaftlich in Abhängigkeit zu bringen und ihn so zu einem verlegten Betrieb zu machen.

Für eine Spezialfabrik und für einen nicht unter das Fabrikgesetz fallenden Betrieb besteht weiter die Möglichkeit, bestimmte Arbeiten, welche auch im eigenen Betrieb vorgenommen werden, an Heimarbeiter auszugeben. Neben den früher erwähnten gänzlich unbeschränkten Teilarbeiten können andere, zusätzliche Arbeiten nur zu einem gewissen Prozentsatz ausgegeben werden, während der restliche Satz im eigenen Betrieb vorgenommen werden muss. Dies betrifft [12]:

1. Federn:
   adoucissage à la main . . . . . 50 %

[12] BRB v. 23. XII. 1948.

2. Vergoldung, Versilberung, Vernickelung:
   cimentage de roues, mise en couleurs,
   épargnage, visitage . . . . . 50 %
3. Zeiger:
   encartage, rivage . . . . . 25 %
4. Schalen:
   pose de goupilles (finissage) . . . 50 %
5. Emailzifferblätter:
   décalquage . . . . . 25 %
6. Metallzifferblätter:
   gouillochage . . . . . 25 %
7. Verschiedenes:
   raquettes, coquerets, etc. . . . . 25 %
8. Uhrensteine:
   creusage . . . . . 50 %
   visitage . . . . . 25 %
9. Triebe:
   petites parties accessoires à la main,
   polissage d'ailes de pignons . . . . 50 %

Entscheidend für die Wahl zwischen Verlag- und Manufaktursystem in der Bestandteilindustrie sind verschiedene Gründe:

1. Höhe des notwendigen Kapitals und Verhältnis zwischen Anlage- und Betriebskapital.
2. Grösse der Ausbringung und Organisation der Verwaltung.
3. Gesellschaftliche und rechtsstaatliche Verhältnisse (u. a. Bewilligung des EVD).

Je grösser die Leistungsmenge und damit auch die erforderlichen Produktionsfaktoren, desto grösser ist die Vereinfachung und Einsparung, welche sich aus einem Zusammenzug der Produktionsfaktoren in einem einzigen Betrieb ergeben. Die neu hinzukommenden, aber verhältnismässig kleinen Anlagekapitalien (meist nur Umbau eines schon bestehenden Ateliers oder Erweiterung ehemaliger Wohnräume) werden durch die bessere einzelbetriebliche Arbeitsorganisation aufgewogen. Es stellen sich hier die gleichen Probleme, wie sie historisch bei der Umwandlung vom Verlag zur Manufaktur auftraten. Wenn in anderen Industriezweigen noch die verschiedene Höhe des Lohnes in einem Einzelbetrieb oder in der Heimarbeit den Verlag aus diesen Gründen wirtschaftlicher erscheinen liess, ist dies für die Uhrenindustrie nicht mehr der Fall. Neben noch einschränkenderen Bestimmungen erliess der BRB auch eine Bestimmung über den Lohn des Heimarbeiters:

1. Die Arbeitsmenge darf ein Wochenpensum nicht überschreiten, welches von einem Arbeiter gleicher Art im Stammbetrieb normalerweise erreicht werden kann.
2. Der Auftraggeber hat für die in Heimarbeit vergebene Arbeit mindestens den gleichen Lohn zu bezahlen wie für die entsprechende in der Fabrik oder im Atelier ausgeführte Arbeit.
3. Wird eine Arbeit ausschliesslich in Heimarbeit angefertigt, ist der Lohn so zu bemessen, wie wenn die Arbeit mit Arbeitern der Fabrik oder des Ateliers ausgeführt würde (kann durch Betriebsvergleiche festgestellt werden. A. d. V.)
4. Der Heimarbeiter hat über Ein- und Ausgang der Aufträge eine genaue Kontrolle zu führen und diese stets auf dem laufenden zu halten und den Aufsichtsorganen zur Verfügung zu halten (Kantonsbehörden, Uhrenkammer, Fabrikinspektoren, Sachverständige, Treuhandstellen u. a.).

Während das Verlagsystem auch bei leichterer maschinisierter Herstellung bestehen kann und denkbar ist, gehört es sinngemäss zur Manufaktur, dass in ihr unter zentralisierter Betriebs- und Unternehmungsleitung nur (oder vorwiegend) solche Arbeit verrichtet wird, welche ohne oder nur mit unbedeutender maschineller Beanspruchung vor sich gehen kann. Den Maschinen und Motoren gleichgestellt sind alle andern verwendeten mechanischen Hilfsmittel, wie Apparate und Schmelzöfen usw. In der Bestandteilindustrie sind diese beiden Betriebssysteme seltener als in der Fertigungsindustrie. Sie sind aber gleichwohl häufig genug, um ihre Wichtigkeit zu haben. Dies geht auch daraus hervor, dass der Bund entsprechende Regelungen aufstellen musste.

B. Die Betriebssysteme der Fertigung

Geradezu umgekehrt verhalten sich die Anwendungsmöglichkeiten dieser Betriebssysteme in der Fertigungsindustrie. Dies sind diejenigen Betriebe der Uhrenindustrie, welche die letzte Produktionsstufe der Uhrenherstellung zu ihrer Leistungsart gewählt haben: Zusammensetzen der Uhr. Die Fertigungsindustrie ihrerseits zerfällt bekanntlich in zwei Betriebsarten:

1. Rein manuelle Betriebe: Die aus den Spezialfabriken bezogenen fertigen Bestandteile werden zur Fertiguhr zusammengefügt. Dies ist der letzte Akt des ganzen differenzierten Herstellungsgangs für Uhren.
2. Maschinell-manuell gemischte Betriebe: Die notwendigen Bestandteile werden grossteils selbst maschinell hergestellt und her-

nach im gleichen Betrieb in der Fertigungsabteilung zur Uhr zusammengesetzt.

Das Endglied der gebrochenen (differenzierten) Uhrenherstellung ist die Manufaktur oder der Verlag, das Endglied der vollständigen (integralen) Herstellung die Vollfabrik. Die Fertigungsabteilung der Vollfabrik ist zwar wirtschaftlich keine fabrikmässige Abteilung. Doch gliedert sie sich direkt an die maschinelle Fabrikation der Bestandteile an und partizipiert begrifflich an der Vollfabrik.

Das Zusammensetzen der Uhrenbestandteile ist als kunsthandwerkliche Disziplin zu bezeichnen. Hier tritt das manuelle Element am reinsten auf. Die Arbeit verlangt grösste Geschicklichkeit und Ausdauer.

Für die Wahl des Betriebssystems gelten für die Fertigungsbetriebe die gleichen allgemeinen Grundsätze. Nur tritt hier für den Betriebsleiter ein neuer, wesentlicher Gedanke hinzu: Der vom Verleger-Unternehmer abhängige Leiter eines verlegten Fertigungsbetriebs verfügt über keinen eigenen Absatz. Da aber nach Vornahme des letzten Arbeitsganges die Uhr kein Halbfabrikat, sondern ein für den letzten Konsumenten bestimmtes Endprodukt ist, ist der abhängige Betriebsleiter an eigenen Absatzchancen mehr interessiert. Der Uhrenweltmarkt verspricht grössern Erfolg als der nationale Bestandteilmarkt. Dies trifft heute erst recht zu, da der Bestandteilmarkt durch überbetriebliche Regelungen grossteils preisgebunden ist. Deshalb auch die grosse Wichtigkeit dieses marktpolitischen Gedankens bei der Wahl des Betriebssystems in der Fertigungsindustrie, welche für ihre Produkte nur Minimalpreise kennt (prix de barrage).

Das System der Manufaktur bringt dem Betriebsleiter diese Freiheit in der Wahrnehmung der Absatzmöglichkeiten. Der Betriebsleiter wird im Manufaktursystem zum Marktstrategen. Hierzu ist aber ein gewisses Anlagekapital und ein grösseres Betriebskapital notwendig — noch abgesehen von den besondern Kapitalanforderungen, welche der Kampf um den Markt zusätzlich stellen kann (Vertriebsorganisation, Reklame- und Markenpolitik, zwischenstaatliche Beschränkungen usw.) [13]. Die Bestandteile werden dem Manufakturisten nur gegen Bezahlung geliefert, während der verlegte Werkstattleiter nicht damit rechnen muss. Im allgemeinen ist deshalb festzustellen, dass in der Uhrenfertigungsindustrie die Wahl des Betriebssystems zuerst einmal auf das Verlagsystem fällt. Für den abhängigen Betriebsleiter im Verlagsystem bedeutet dies, dass er kein Kapital-

[13] Das Anfangskapital für das Verlagsystem in der Fertigungsindustrie besteht in einem vorerst sehr beschränkten, später sich ausdehnenden Betriebskapital. Es müssen nur die umgesetzten Güter in der Rechnung eingesetzt werden. Für die Räumlichkeiten und die notwendigen Werkzeuge hat der Verleger nicht aufzukommen. In diesem Zustande des Verlagsystem sind auch die Absatz- und Lagerkosten äusserst gering. Anders beim Manufakturisten, der zum Betriebskapital auch noch ein kleineres Anlagekapital (= u. a. Eigenkapital) haben muss, um die zentrale Räumlichkeit zu erstellen und um den Arbeitern die Hilfsmittel zur Herstellung zu verschaffen (Handwerkszeuge).

risiko eingehen muss, sondern nur seine Leiterarbeit an den Verleger verkauft. Der Verleger seinerseits hat als Unternehmer fast nur Betriebskapital notwendig. Nach dem BRB sind vollständig zur Heimarbeit freigestellt:

1. Remontage de barillets et de contre-pivots, vissage de raquettes, décalquage de noms et marques sur cadrans, coupage de balanciers, réglage, posage de glaces rondes, mise d'inertie.
2. Posage de matières lumineuses.

Dieses Verlagsystem der Fertigung hält sich normalerweise bis zum Zeitpunkte so, in welchem der Verleger oder der abhängige Werkstattleiter genug Kapital angehäuft hat, um das andere System der Manufaktur zur Grundlage seines Beriebsgebarens zu machen. Die praktische Umwandlung geht so vor sich, dass sich der bisherige verlegte Werkstattleiter selbständig macht und der bisherige Verleger die Heimarbeit und die verlegten Werkstattarbeiter an sich zu ziehen versucht, indem er sie unter seiner zentralen Leitung in einem einzigen Betrieb Uhren oder Teile der Uhren zusammensetzen lässt. Allerdings wird dieser Schritt meist nicht direkt gewagt. Die Zwischenstufe ist die, in welcher der bisherige Verleger Teilmanufakturist wird. Er vergrössert sein bisheriges Comptoir, welches oft nur ein Wohnraum war, zu einem kleineren Betrieb. Nur ein Teil der bisherigen Heimarbeiter wird zentralisiert. Nach dem Gesetz wird dieser Betrieb einem «Atelier» der Fertigung gleichgestellt. Es können dann noch weitere Fertigungsarbeiten zu einem bestimmten Prozentsatz ausgegeben werden, sofern nun im Atelier gleiche Arbeiten vorgenommen werden. Erlaubt sind zusätzlich:

1. Vorbereitende Fertigung:
   pivotage . . . . . 50 %
2. Werk- und Kontrollfertigung:
   remontage de finissage, achevage et retouche du réglage . . . . . 25 %
3. Uhrenfertigung:
   remontage de mécanismes, posage de cadrans, emboîtage, mit Einschluss des fonctionnement des secrets, decottage . . . . . 50 %
4. Steinedrücken, Setzen:
   sertissage de pierres et chassage de pierres ou de bouchons . . . . . 25 %

Die Hauptfertigung (Werk- und Kontrollfertigung) muss zu drei Vierteln im eigenen Betrieb vorgenommen, zu einem Viertel kann sie in Heimarbeit ausgegeben werden. Dabei gelten in bezug auf die Kopfquote der ausgege-

benen Arbeiten die gleichen Bestimmungen, wie sie für die Heimarbeit in der Bestandteilindustrie gelten.

Eigentümlich erscheint in der heutigen Zeit der weltweiten Uhrenmärkte, dass es noch Ueberreste der alten Handwerker gibt, die zwar systematisch eher Hausindustrielle mit eigenem Absatz sind. Meist sind es unabhängige Familienbetriebe, die oft neben der Zusammensetzarbeit auch noch kleinere handwerkliche und kunsthandwerkliche Arbeiten an Bestandteilen (Ausstattungsteilen) verrichten.

In Wirklichkeit aber beschränkt sich das Verlagsystem in der Fertigungsbranche nicht nur auf die Heimarbeit. Wirtschaftlich, über die Gesetzesumschreibungen hinaus, hat das Verlagsystem in dieser Branche eine viel grössere Bedeutung. Nur handelt es sich um einen Modernen Verlag. Die verlegten Werkstattbetriebe, die rechtlich sogar als «Fabriken» oder als «Klein- und Familienbetriebe» bezeichnet werden, hängen direkt meist von sehr kapitalstarken Vollfabriken der Fertigung ab. Diese setzen oft die Uhren nur teilweise im eigenen Betrieb zusammen. Die übrigen Uhren werden an diese verlegten Werkstattbetriebe abgegeben. Der Unterschied zu einer gewöhnlichen Fertigungsfiliale einer Vollfabrik besteht darin, dass die verlegten Werkstattleiter für die Räumlichkeiten selbst aufkommen müssen, während bei den Filialen die Stammfabrik dies tut. Die verlegten Arbeiter, welche in solchen Werkstattbetrieben beschäftigt sind, werden den Fabrikarbeitern gleichgestellt. Der zitierte BRB [14] regelt das Verhältnis zwischen dem verlegten Werkstattleiter und seinen Arbeitern so, dass ein Zurücksinken in den Heimarbeiterstand formell unmöglich sein soll:

> «Dem Betriebsinhaber erwachsen gegenüber dem Arbeiter keinerlei Ansprüche für Ueberlassung des Arbeitsplatzes, für Beleuchtung, Heizung und Reinigung, für Benützung von Werkzeug und für Lieferung von Betriebkraft.»

Gleichzeitig aber gibt der Beschluss indirekt zu, dass es sich trotzdem um verlegte Werkstattarbeiter handelt. Denn:

> «Für Lieferungen von Waren und Furnituren (Hilfsteile und Ausstattungsteile der Uhr. A. d. V.) darf der Betriebsinhaber vom Arbeiter nicht mehr als den Betrag der Selbstkosten fordern.»

Schliesslich ist noch darauf hinzuweisen, dass eine Vollfabrik auch andere Fertigungsarbeiten an einzelne Heimarbeiter ausgibt: z. B. Polieren und Schleifen der maschinell fabrizierten Bestandteile, Reglieren der Spiralfedern usw. Damit ist die Vollfabrik in zweierlei Hinsicht Verlegerin: direkte Verlegerin ist sie gegenüber den hilfsmässig beschäftigten Heim-

[14] Bundesratsbeschluss über die Ordnung der Arbeit in der nicht fabrikmässigen Uhrenindustrie v. 21. XII. 1945.

arbeitern, indirekte Verlegerin gegenüber dem verlegten Werkstattleiter, der Zwischenverleger ist.

Die fabrikmässige Fertigung ist diejenige in der Vollfabrik. Die Tatsache, dass u. U. auch einige Teile der Fertigung an verlegte Werkstattbetriebe oder an Fertigungsfilialen ausgegeben werden, hängt von weitern, erst später zu besprechenden Faktoren ab [15]. Die maschinisierten Abteilungen der Vollfabrik können einen verschiedenen Konzentrationsgrad erreichen. Die Kapitalbedingungen der Vollfabrik sind deshalb gänzlich verschiedenartige. Die Konzentration kann sich verstärken oder abschwächen. Der Kapitalbedarf richtet sich nach der Konzentration. In jedem Falle nimmt bei zunehmender Konzentration das Verhältnis von fixen zu den variablen Kosten, das Verhältnis von Anlagekapital zum Betriebskapital zugunsten der fixen Kosten und des Anlagekapitals zu. Dies zwingt zu einer Steigerung der Produktion. Sie findet ihre Obergrenze in der Absorptionsfähigkeit der manuellen Fertigungsabteilung. Die Fertigungsabteilung ist aber ihrerseits nicht zu einer bessern Ausnutzung gezwungen, weil in ihr nur variable (meist proportionale) Kosten entstehen. Ausserdem hat die manuelle Produktivität in der Fertigung nicht die gleichen Fortschritte wie die maschinelle Herstellung gemacht, ja, hat sogar die Neigung, auf Grund der Herstellung von sehr kleinen Uhrkalibern relativ abzunehmen. Im Verhältnis zur maschinellen Herstellung nimmt der Anteil der manuellen Fertigung in der Vollfabrik selbst personalmässig immer mehr zu. Wie auch in der Bestandteilindustrie tendiert die manuelle Abteilung zur Dezentration, zur Abspaltung und Sonderung dieser Fertigungsverrichtungen. Diese letzteren werden aus diesen Gründen grossteils in verlegten Werkstätten oder in Filialen vollbracht und nur ein Minimum im eigenen Betrieb gehalten. Auf diese Weise erklärt sich der früher erwähnte Sonderfall [16], bei dem die maschinelle und manuelle Leistung wenigstens unter gewissen Bedingungen im gleichen Betrieb vorgenommen wird. Dabei geht aber die Tendenz zur Abtrennung der manuellen Verrichtungen, was nicht zuletzt auch durch den Umstand hervorgerufen wird, dass hochqualifizierte Fertigungsarbeiter nicht überall örtlich verfügbar sind.

Als Entscheidungsgründe für die Wahl des Betriebssystems wurden an letzter Stelle gesellschaftliche und rechtliche Faktoren genannt. Die Wahl des Betriebssystems in der Uhrenindustrie ist sehr stark von nichtbetriebsökonomischen Faktoren abhängig. Im welschen Jura ist die Individualität der Arbeiter so gross, dass ein dezentralisiertes Verlagsystem eher Anklang findet als ein Manufaktursystem oder ein Fabriksystem. Und dieser ausserökonomischen Begebenheit hat sich der Betriebsgründer zu beugen. Ande-

[15] S. S. 59 ff.
[16] S. S. 31.

rerseits neigen die deutschschweizerischen Uhrenindustriegebiete eher zu den zentralisierten Systemen der Manufaktur und der Fabrik. — Für das ganze Gebiet der Schweiz gelten die allgemeinen Regelungen über die Fabrikarbeit. Die speziellen Vorschriften für die Uhrenindustrie bedeuten für den freien Wahlentscheid schwerwiegende Eingriffe. Besonders tiefgreifend ist das Verbot für Neugründungen und Umwandlungen. Unter «Umwandlung» wird nicht nur die Aenderung der Leistungsart, sondern auch die Aenderung des Leistungssystems verstanden (z. B. Manufaktursystem an Stelle des Verlagsystems) [17]. Hinzu kommen kantonale und kommunale Vorschriften, welche alle zusammen die Wahl des Betriebssystems beeinflussen können. Auch die steuerpolitischen Verhältnisse lenken die Wahl in verschiedene Bahnen. Im allgemeinen kommen diesen ausserbetrieblichen Beeinflussungsmomenten in der Wahl des Betriebssystems mehr Bedeutung zu, als es, vom betriebswirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, wünschenswert wäre.

IV. Die Betriebsgrösse

Für die schweizerische Industrie im allgemeinen und für die Uhrenindustrie besonders ist auffallend, dass viele über- oder unterdimensionierte Betriebe bestehen. Neben der konservativen Betriebsgebarung in den Uhrenindustriebetrieben ist dafür auch die nur-empirische Organisationstätigkeit der Betriebsleiter meistenorts verantwortlich. Andererseits ist sicherlich ein starker Einfluss des eidgenössischen Bau- und Vergrösserungsverbots für Uhrenindustriebetriebe festzustellen. Wenn die Vertrustung in der Bestandteilindustrie viele unrentable Betriebe zur Einstellung gezwungen hat — sei es durch Aufkauf und Stillegung oder durch Selbstaufgabe — so ist doch für die unter Trustschutz stehenden Betriebe die Möglichkeit gegeben, von Monopolpreisen zu profitieren, auch wenn ihre Betriebsgrössen nicht kostenoptimal sind. Das geschichtliche Werden und die langsame Entwicklung der Uhrenherstellungsbetriebe hat wiederum einen Einfluss auf die Grössengestaltung.

In der Uhrenindustrie ist ganz allgemein die Betriebsgrösse von der Besonderheit der Herstellung abhängig. Die Qualitätsarbeit macht die maschinelle Leistungserstellung nicht überall möglich. Und wo diese Art der Herstellung einige Wichtigkeit hat, ist doch die Handarbeit, die menschliche Arbeitskraft, daneben von grösster Bedeutung. Dies verhindert bis zu einem gewissen Grade die Entstehung sehr grosser Betriebe. Auf der

[17] Vergl. a. S. 36. Diese Erschwerung der Umwandlung ist umso bedeutsamer, je mehr und stärker sich die Möglichkeiten der Kreditbeanspruchung verändern. Mit der Veränderung der Finanzierungsbedingungen würde, auf Grund der verschiedenen Kapitalanforderungen in den beiden Systemen, auch die Wahl des Betriebssystems erleichtert oder erschwert.

andern Seite wirkt der Tendenz zur übermässigen Betriebsvergrösserung auch entgegen, dass die Qualitätsuhrenproduktion eine umfassende Massenherstellung verunmöglicht. Die manchmal gänzlich verschiedenen Qualitäten der Produkte in Betrieben der gleichen Unterbranchen bestimmen verschiedene Betriebsgrössen. Aber selbst bei gleicher Qualität können verschiedene Betriebe auch verschiedene Betriebsgrössen aufweisen, wenn sie eine verschieden starke Marktstellung einnehmen, d. h. als Monopolisten an Stelle einer kostenoptimalen eine erlösoptimale Betriebsgrösse aufweisen.

Für jeden einzelnen Betrieb gelten individuelle Organisationsprinzipien auch in bezug auf die Grössengestaltung des Betriebes. Die Betriebsgrösse der Uhrenherstellungsbetriebe wird hauptsächlich durch die Anzahl der Arbeiter oder Beschäftigten bestimmt. Daneben gilt für die Bestandteilbetriebe und die Vollfabriken der Fertigung auch noch die Höhe des Maschinen- und Apparateaggregats als Bestimmungsfaktor. Die zweckmässigste Zusammenstellung von Kapital und Arbeit ist eine eigentliche Organisationsaufgabe, die zur optimalen Betriebsgrösse führt. Andererseits ist die Organisation von einer qualitativen Leistung abhängig, die nicht überall von gleicher Qualität ist, so dass die optimale Betriebsgrösse nicht von allen Betriebsgründern gefunden wird. Die wirklichen Betriebsgrössen sind deshalb auch aus diesen Gründen nicht immer optimale.

1. Wahl des Masstabes und Begriffe

Die Wahl des Masstabes für die Klassifizierung der Betriebsgrössen ist nicht einfach. Verschiedene Autoren schlagen ebensoviele Möglichkeiten zur Messung vor. Am ehesten ist bei der Bestimmung der Betriebsgrösse «auf die mengenmässige Betriebsleistung bei Vollbeschäftigung» abzustellen [18]. «Vollbeschäftigung ist die höchste auf die Dauer, das heisst ohne Ueberanstrengung des Betriebes, erreichbare Leistung.» Die Betriebsgrösse wird also der auf die Dauer zu erbringenden Betriebskapazität gleichgestellt. Im Anschluss an diese Ueberlegungen kann für die optimale Betriebsgrösse der von Lorentz aufgestellte und von Albrecht [19] vervollständigte Begriff gegeben werden: Unter optimaler Betriebsgrösse ist diejenige durchschnittliche Leistungsfähigkeit eines Betriebes zu verstehen, bei welcher einerseits sämtliche Kapazitäten in einem günstigsten Wirkungsverhältnis zueinander stehen und andererseits möglichst wenig Nachfrage infolge Nichtausreichens der Leistungsfähigkeit des Betriebes zurückgewie-

[18] Ernst Schmid: Kostengestaltung und Kostenrechnung in der Industrie, Diss. St. Gallen 1946, S. 94 ff.

[19] Erwin Albrecht: Betriebsgrösse und Betriebsoptimum, Diss. Basel 1945. In dieser Arbeit sind die meisten sich damit beschäftigenden Autoren abgehandelt.

sen werden muss. Damit wird die Bestimmung der optimalen Betriebsgrösse von den Absatzverhältnissen abhängig gemacht. Die Marktforschung wird notwendig, um die erlösoptimale Betriebsgrösse zu bestimmen. Für die Industrie gilt das Gesetz von Vogelstein [20] über die Proportionalität der Produktionsfaktoren, durch das der optimale Ertrag umschrieben wird: Es gibt ein günstigstes Wirkungsverhältnis der Produktionsfaktoren, das man als Proportionalität der Produktionsfaktoren bezeichnet. Diese Proportionalität von Arbeit und Kapital zu suchen, ist individuelle Stabs- und Organisationsarbeit: Gründungsorganisation im eigentlichen Sinne.

Einerseits sollten somit zur Bestimmung der Betriebsgrössenoptima die mengenmässigen Betriebsleistungen und das Verhältnis der Produktionsfaktoren bekannt sein. Für die Uhrenindustrie wurde noch keine Erhebung der Betriebsleistungen in den verschiedenen Betriebsgrössen durchgeführt. Eine solche Erhebung würde bei der sehr starken Qualitätsdifferenzierung auch wenig Erfolg für die Grössenbestimmung versprechen. Man muss sich mit andern Masstäben behelfen. Diese können sich stützen auf:

Arbeiter- und Beschäftigtenzahl
Anzahl der installierten PS
Grösse des investierten Kapitals

Dies ist auch die Methode, welche die Betriebs- und Fabrikstatistiken anwenden. Festgestellt werden die tatsächlichen Betriebsgrössen, welche nur in nicht genau zu bestimmenden Fällen die optimalen Betriebsgrössen sind. Zur Illustration dieser Untersuchungen dient die Betriebszählung von 1939 und die darin enthaltene separate Fabrikzählung. Die Zählung fand am 24. August 1939 statt. Die Beschäftigungslage zu diesem Zeitpunkt muss in Berücksichtigung gezogen werden. Der Beschäftigungskoeffizient [21] betrug im Jahre 1939:

I. Quartal	59
II. Quartal	93
III. Quartal	95
IV. Quartal	94

Die Beschäftigungslage war damals befriedigend. Die Zahl der Arbeitslosen hatte in der saisonalen Schwankung einen Tiefpunkt erreicht, während aber allgemein die Arbeitslosenzahl im Jahresdurchschnitt bis 1948 sank: [22]

---

[20] Vogelstein: Das Ertragsgesetz der Industrie, Archiv für Sozialwissenschaften und Sozialpolitik, 1912.

[21] 150: gut, 100: befriedigend, 50: schlecht.

[22] S. a. S. XIX.

Jahr 1938	. . . . .	4204 Arbeitslose
Jahr 1939		
Mai	. . . . .	4740 Arbeitslose
Juni	. . . . .	4210 Arbeitslose
Juli	. . . . .	4060 Arbeitslose
August	. . . . .	3820 Arbeitslose
September	. . . . .	4053 Arbeitslose

Unter diesem Aspekt sollen die folgenden statistischen Kennzahlen zur Bestimmung der tatsächlichen Betriebsgrössen verwendet werden:

Zentralwert der Betriebe [23]
Zentralwert der Beschäftigten
Zentralwert der Pferdestärken
Durchschnittswert [24]
Maximalwert
Minimalwert

Die Minimalgrösse wird wie die Maximalgrösse durch den Stand der Technik umrissen. Für viele manuell arbeitende Betriebe ist die minimale Betriebsgrösse durch die Arbeitskraft einer einzigen Person bestimmt. Der Zentralgrösse und der Durchschnittsgrösse kommen grösste Beachtung zu, während die häufigste Grösse (dichtester Wert) in der Uhrenindustrie keinesfalls der optimalen Betriebsgrösse nahekommt. Am meisten kommen überall die Klein- und Kleinstbetriebe vor, die in den seltensten Fällen optimale Betriebsgrössen sind [25]. Aber alle die festgestellten Grössen sind relative Grössen. Eine einmal festgestellte Betriebsgrösse gilt nur für eine bestimmte Zeitspanne. Die technische und wirtschaftliche Entwicklung verschieben fortwährend sowohl den statistisch erfassten tatsächlichen wie auch den theoretisch abzuleitenden optimalen Wert.

2. *Betriebsgrösse und Gesetz*

Der BRB [26] untersagt, ohne vorhergehende Bewilligung Betriebe der Uhrenindustrie zu erweitern:

> «Erweiterung ist jede bauliche Ausdehnung und jede Erhöhung der Arbeiterzahl (einschliesslich der Zahl der Heimarbeiter [und der Meister]) über den Höchstbestand der Jahre 1929/1933.»

---

[23] Zentralwert (Median): der beim 50. Prozent einer der Grösse nach geordneten Reihe liegende Wert.

[24] Durchschnittswert: arithmetisches Mittel.

[25] Diese den dichtesten Wert verkörpernden Kleinbetriebe sind nur bei Veredlungs- und Kunstarbeiten optimale Betriebsgrössen.

[26] Bundesratsbeschluss v. 29. XII. 1939. Im BRB v. 23. XII. 1948 wurde der Passus «bauliche Ausdehnung» gestrichen.

In der Betriebszählung werden allerdings die Heimarbeiter gesondert erfasst und erscheinen somit nicht in der Zählung.

Die Betriebsgrösse der Uhrenindustriebetriebe wird durch diese Bewilligungspraxis wesentlich beeinflusst. Seit dem Jahre 1934 sind verschiedene Aenderungen in der Auslegung des Begriffes der «Erweiterung» erfolgt. Die Erneuerung des BRB im Jahre 1937 brachte die Aenderung, dass in Zukunft die Vergrösserung des Maschinenparks nicht mehr bewilligungspflichtig war. Jede bauliche Veränderung unterstand ebenfalls dieser Bewilligungspflicht. Bewilligungen werden nur dann erteilt, wenn «die Gesamtinteressen der Uhrenindustrie nicht verletzt werden». Besondere Erhebungen werden zur Feststellung dieser Gesamtinteressen gemacht. So stellten im Jahre 1940 zwei parallele Untersuchungen fest, dass der Beschäftigungsgrad in der Branche zur Herstellung von Roskopfuhren nur ungefähr 50 Prozent betrug [27]. Unter solchen und ähnlichen Bedingungen werden keine Bewilligungen erteilt.

Die starke Ausprägung der kleinen Betriebe ist eines der Kennzeichen der schweizerischen Uhrenindustrie. Mittelbetriebe und Grossbetriebe sind verhältnismässig selten. Die Spezialisierung und in ihr die Normung begünstigt das Entstehen der kleinen Betriebe. Besonders sind es die manuellen Arbeiten aller Schattierungen, die im Klein- und Kleinstbetrieb vorgenommen werden, sei es im hausindustriellen Betriebssystem (mit selbständigem Absatz) oder im Verlagsystem. Ein Grössenvergleich mit andern Industrien kann, was die Kleinbetriebe betrifft, nur unter Bedacht vorgenommen werden. Denn die Heimarbeiter zählen in vielen Fällen unter den Kleinbetrieben mit [28].

Die Betriebe der Uhrenindustrie verteilen sich folgendermassen auf die verschiedenen ausgewiesenen Grössenklassen [29]:

Grössenklasse nach der Beschäftigtenzahl	Betriebe vom Gesamt
1— 20	85 %
21— 50	8 %
51—100	4 %
> 100	3 %

Es ist unmöglich, aus der obenstehenden Darstellung auf spezielle Betriebsgrössen zu schliessen. Dazu ist das Problem der Betriebsorganisation

[27] Bernard Ledermann: Du rôle de l'Etat dans la réorganisation de l'industrie horlogère suisse, Neuchâtel 1941, S. 98, jur. Diss.

[28] S. S. 32.

[29] Betriebszählung v. VIII. 1939: ohne Betriebe zur Herstellung von Grossuhren und Werkzeugen.

in der Uhrenindustrie zu vielgestaltig, die Arbeitsprozesse zu vielseitig und das Endprodukt der Spezialbetriebe zu mannigfaltig. Nur eine detaillierte Studie kann genauere Auskunft geben.

A. Die Betriebsgrössen der Bestandteilherstellung

Die Vielfalt der Betriebsorganisationen und Betriebsgrössen hängt vor allem mit der Verschiedenartigkeit der Arbeitsvollzüge zusammen, dann aber auch mit der Verschiedenheit der Betriebsaufgabe. Eine bestimmte statistische Spezialrubrik kann alle diese Betriebe miteinander und zusammen aufführen: einzelne Arbeitsstücke werden z. B. maschinell hergestellt, um anschliessend im gleichen oder in einem andern Betrieb (vielleicht anderer Betriebsgrösse!) manuell weitergearbeitet zu werden. Die Uhrenschalen z. B. verlangen zum Zuschneiden, Pressen und Formen relativ viele maschinelle Hilfsleistungen. Ein solcher Schalenfabrikationsbetrieb wird eine verhältnismässig hohe maschinelle Ausrüstung aufweisen. Der weitere Arbeitsvollzug der Schalenherstellung bezieht sich auf das Polieren, Dekorieren, Schmirgeln usw. des Uhrkleides. Wird diese manuelle Arbeit im gleichen Betrieb vollbracht, so tritt der ganze Betrieb in der Statistik als maschinell/manuell gemischter Betrieb entgegen. Die ausgewiesene PS-Zahl pro Beschäftigten ist weder für den ersten maschinellen noch für den zweiten manuellen Arbeitsvollzug charakteristisch. Es kann auch vorkommen, dass bei gewöhnlichen Gebrauchsuhren das Dekorative wegfällt und dazu noch das Polieren und Schmirgeln von einer neuen, hochleistigen Maschine besorgt wird. Der betreffende Betrieb wird somit in der Statistik als hochmaschinisierter Betrieb erscheinen. Aehnlich verhält es sich in beinahe allen Sparten der Bestandteilherstellung. Notwendig ist deshalb, dort, wo es zweckmässig erscheint, auf solche für den Betrachter unerkennbare statistische Vermengungen hinzuweisen.

Im allgemeinen kann für die Bestandteilbetriebe festgestellt werden, dass die Kleinbetriebe etwas seltener, die Mittel- und Grossbetriebe etwas häufiger sind als aus der vorgängigen gesamtheitlichen Betrachtung hervorging. Dagegen zeigen die Beschäftigtenzahlen und die PS-Zahlen eine geradezu umgekehrte Tendenz. Die für schweizerische Verhältnisse als Grossbetriebe (über 200 Beschäftigte) zu bezeichnenden Bestandteilherstellungsbetriebe beschäftigen ungefähr einen Viertel aller Beschäftigten und haben auch einen solchen Teil der Pferdekräfte installiert. Dies ist gleichbedeutend mit einer starken Konzentration [30].

---

[30] Vergl. V. Abschnitt, S. 161.

Betriebe zur Herstellung von Bestandteilen
(ohne Fertigungsindustrie)

Betriebsgrösse [31]	Betriebe [32]	Beschäftigte [32]	PS [33]
1— 10 (I)	31 %	5 %	7 %
11— 20 (II)	29 %	11 %	12 %
21— 50 (III)	24 %	20 %	18 %
51—100 (IV)	10 %	19 %	18 %
101—200 (V)	4 %	17 %	17 %
> 200 (VI)	2 %	28 %	28 %

Aufschlussreich ist auch eine Berechnung über die Kopfquote an Pferdestärken in den einzelnen Betriebsgrössenkategorien der Bestandteilindustrie, die ausdrückt, wie viele PS auf den Beschäftigten entfallen:

Betriebsgrösse [33]	PS/Beschäftigter
I	0,61
II	0,53
III	0,44
IV	*0,51*
V	0,50
VI	0,51

Es ergibt sich die Feststellung, dass die PS-Ausrüstung pro Beschäftigten in der Bestandteilindustrie vom Kleinbetrieb zum Mittelbetrieb in einer nach unten geneigten eliptischen Form fällt und von hier zum Grossbetrieb wieder leicht ansteigt. Die Kopfquote in der IV. Grössenklasse entspricht dem durchschnittlichen Mittel der Bestandteilbetriebe.

Die Betriebsgrösse wird hier in Beschäftigten gemessen. Für den rein technischen Betrieb (Werkstatt, Werk) sollten jedoch nur die am Arbeitsprozess direkt Beteiligten ausgeschieden werden. Die berufliche Stellung der Beschäftigten in der Bestandteilindustrie muss berücksichtigt werden. Es entfielen auf:

Direktoren, Verwalter	1,5 %	
Kaufm. Angestellte	4,9 %	
Kaufm. Lehrlinge	0,2 %	
Technisches Personal	3,1 %	9,7 %
Techn. Lehrlinge	1,4 %	
Arbeiter	88,0 %	
Gelegentlich mitarbeitende Familienglieder	0,9 %	90,3 %

[31] Gemessen an den in den Betrieben (hier Fabriken) Beschäftigten. In der Folge sollen die Grössenkategorien I, II, III, IV, V und VI zur Kennzeichnung der Betriebsgrössen verwendet werden.

[32] In Prozenten des Gesamttotals.

[33] Fabriken; wiederum ohne Betriebe der Fertigung, der Grossuhren- und Werkzeugherstellung.

Schliesslich kann für die Bestandteilherstellungs-Betriebe zusammenfassend gesagt werden:

1. Die Frage der Ueber- und Unterdimensionierung gewinnt durch die obigen Aufstellungen an Wichtigkeit. Wenn als Ausgangspunkt der Betrachtung die durchschnittliche PS-Verteilung angenommen wird, müssen die Kleinbetriebe (I, II) in bezug auf die Beschaftigtenzahl als unterdimensioniert angesehen und die kleinen Mittelbetriebe (III) als überdimensioniert bezeichnet werden. Das Maschinenaggregat ist im Verhältnis zu den Beschäftigten in den Kleinbetrieben zu gross und in den kleinen Mittelbetrieben zu klein. Die Ueberdimensionierung des Maschinenparks in Kleinbetrieben ist in bezug auf die Konzentrationstendenz von Interesse. Die Kleinbetriebe sind in der maschinellen Herstellung im allgemeinen nicht mehr optimale Betriebsgrössen, sofern die nichtrationelle Herstellung nicht durch besondere, überdurchschnittliche Qualitäts- und Kunstarbeit ausgeglichen wird.
2. Die grössern Mittelbetriebe (IV) und die grossen Betriebe (V, VI) können als durchschnittlich bezeichnet werden. Grob gesagt dürften in der Bestandteilindustrie die grössern Mittelbetriebe und die Grossbetriebe optimale Betriebsgrössen sein.
3. Diese Untersuchungen treffen für das Jahr 1939 zu. Bei jedem andern Stand der Beschäftigung ergibt sich ein anderes Bild. In der aufsteigenden Konjunkturphase werden die bisher unterdimensionierten Kleinbetriebe oft normaldimensioniert (d. h. durchschnittliche Kapitalbenutzung), weil sie wieder Arbeiter einstellen können. Die Grossbetriebe erweisen sich sowohl in der aufsteigenden wie abfallenden Konjunkturphase im grossen ganzen als beständig, obwohl sie stark krisenempfindlich sind. Andere Gründe überwiegen: Man will den Stock qualifizierter Arbeiter im Betrieb erhalten und beschäftigt ihn entweder anderweitig (Kompensationsproduktion) oder lässt ihn weniger Stunden arbeiten.

1. Die Betriebsgrössen zur Herstellung nichtwesentlicher Bestandteile

Die nichtwesentlichen Bestandteile der Uhr betreffen Teile des Uhrgehäuses und Bestandteile, die der Ausstattung der ganzen Uhr dienen. Mit Ausnahme der Uhrensteine werden diese nichtwesentlichen Bestandteile vorwiegend in kleinen und grossen Mittelbetrieben (III, IV) hergestellt. Dies hat verschiedene Gründe. Alle diese nichtwesentlichen Uhrteile hängen in ihrer Form, Art und in ihrem Werkstoff stark von den immer wieder ändernden Modeanforderungen ab. Die Grossbetriebe reagieren bekanntlich auf schnell wechselnde Anforderungen des Marktes nicht so schnell und leicht, wie dies die Klein- und Mittelbetriebe tun. Die Gross-

betriebe sind in der Regel solche Betriebe, deren Leistungsart eine gewisse Vereinheitlichung auf längere Dauer erlaubt und die Serien- und Lagerproduktion möglich macht. Die Spezialisierung in der Uhrenindustrie hat zudem noch die Konjunkturempfindlichkeit gefördert, so dass die Betriebe zur Herstellung von nichtwesentlichen Bestandteilen wenigstens die saisonalen und modemässigen Schwankungen bestmöglichst überstehen wollen. Dies gelingt ihnen in der Regel nur dann, wenn sie anpassungsfähig sind, was wiederum nur die Klein- und Mittelbetriebe sind. Mit zunehmender Vereinheitlichung der Leistungsarten würden auch diese Betriebe ihr Grössenoptimum im Grossbetrieb finden [34]. Tatsächlich aber wirkt heute zur Hauptsache eine geradezu umgekehrte Tendenz zur Differenzierung der nichtwesentlichen Bestandteile.

Zur Illustration soll das Beispiel der Schalenherstellungs-Betriebe herangezogen werden. Von 299 solchen Betrieben im Jahre 1939 fielen 126 unter das Fabrikgesetz. 3 Betriebe, die nicht unter das Fabrikgesetz fielen, gehörten der Grössenklasse II mit 11—20 Beschäftigten an. Dass diese drei Betriebe trotz Erfüllung der Anforderungen nicht unter das Fabrikgesetz fielen, weist darauf hin, dass es sich um rein manuell arbeitende Betriebe gehandelt hat, welche die Veredelung oder die Dekoration der Schalen vornahmen. Alle übrigen Nicht-Fabriken [35] waren kleiner und gehörten der I. Klasse an. Die 126 Fabriken der Schalenfabrikation sind vorwiegend Klein- und Mittelbetriebe, wobei aber die oberste Grössenklasse stark beachtet werden muss. Alle Betriebsgrössen partizipieren gleichmässig an den in dieser Sparte beschäftigten Personen und an den installierten PS. Die dritte Grössenkategorie entspricht der durchschnittlichen Grösse, nämlich 29 Beschäftigten. Dies lässt den Schluss zu (Verhältnis Fabriken : Beschäftigten), dass die kleinsten Grössenkategorien nicht die gleiche Arbeit wie die grössern Betriebe vornehmen. In direkten Verhältniszahlen ausgedrückt entfielen auf die sechs Grössenkategorien:

	Fabriken	Beschäftigte	Pferdestärken
I	30 %	7 %	8 %
II	32 %	16 %	14 %
III	23 %	24 %	25 %
IV	10 %	22 %	22 %
V	3 %	10 %	10 %
VI	2 %	21 %	21 %

[34] Vergl. a. S. 50. Die Uhrensteine entwickeln sich immer mehr zu wesentlichen und vereinheitlichten Produkten. Tatsächlich entstehen in dieser Branche auch immer mehr Grossbetriebe; S. 164, Anmerkung.

[35] In der Folge die Bezeichnung für Betriebe, welche nicht unter das Fabrikgesetz fallen.

Durchschnittlich entfielen auf den Beschäftigten 0,70 PS (im Vergleich zu den 0,51 PS in der ganzen Bestandteilindustrie). An diesem Durchschnitt waren alle Grössenklassen gleich beteiligt, abgesehen von kleinen Differenzen (I, II, III). Dieser Sachverhalt ist eine Ausnahme innerhalb der Bestandteilindustrie. Während die durchschnittliche Betriebsgrösse auf die Kategorie III weist (29 Beschäftigte), zeigt die Zentralgrösse der Betriebe auf die II. Kategorie (17 Beschäftigte). Der zentrale Beschäftigte weist aber sogar auf 57 Beschäftigte und die zentrale Pferdekraft auf 58 Beschäftigte. Dieses Auseinanderklaffen von lagebestimmten Mittelwerten und dem errechneten Durchschnittswert bestätigt nur, dass innerhalb dieser Branche eine starke Vormachtstellung durch grössere, maschinisierte Betriebe ausgeübt werden muss [36]. Die verschiedenen Betriebsgrössen können so gedeutet werden:

1. Die vom Betriebsgründer erstrebte und gesuchte Betriebsgrösse, welche eine optimale sein soll, befindet sich (Gleichartigkeit vorausgesetzt) erst in den Grössenkategorien III—VI. Erst diese Betriebe stellen die eigentlichen Schalen her. Die kleinern Betriebe verrichten zusätzliche Arbeiten. Es kann die Frage aufgeworfen werden, ob sowohl die Betriebsgrössenklassen III, IV, V und VI optimale Betriebsgrössen seien. Abgesehen von der Fragwürdigkeit solcher berechneter Nachweise ist es durchaus möglich, dass mehrere Grössenoptima bestehen (Optimalspanne). Ein festgestelltes Optimum kann auch dann wieder erreicht werden, wenn es in seiner Gesamtheit vervielfacht wird. Eine Verdoppelung der Klasse IV z. B. würde die Grössenklasse V ergeben, in der tatsächlich auch 3 Fabriken (von 126) auftreten.

2. Hinzuzufügen ist, dass die Uhrenschalen in verschiedenen Werkstoffen zur Ausführung gelangen: Edelmetalle (Gold, Silber) und unedle Metalle. Naturgemäss werden Schalen aus Edelmetallen in kleineren Betrieben hergestellt, weil hier das kunsthandwerkliche Element stärker in den Vordergrund tritt. Schalen für Damenuhren sind dekorativer und in der Herstellung komplizierter als die in streng geometrischer Form gehaltenen Herrenuhrenschalen. Schalen für Herrenuhren, insbesonders solche für Taschenuhren, werden vorteilhafter in grössern Betrieben hergestellt. Die verschiedenen Grössen für Betriebe, welche Gold-, Silber- und Schalen aus unedlen Metallen herstellten, wurden 1929 in der Statistik ausgewiesen. Die Zentralgrössen waren:

Goldschalen	16 Arbeiter
Silberschalen	14 Arbeiter
Schalen aus andern Stoffen . .	26 Arbeiter

[36] Dies ist das Problem der Betriebskonzentration. Vergl. a. S. 159, V. Abschnitt.

3. Die Durchschnittsgrösse für Betriebe der Schalenherstellung kann berücksichtigt werden, ist aber nur für parallele Vergleiche stichhaltig. Im Jahre 1929 betrug die Arbeiterzahl der durchschnittlichen Betriebe in

Schweiz	28 Arbeiter
USA	84 Arbeiter [37]

In den USA produzierten in diesem Jahre 40 Fabriken mit insgesamt 5600 PS (Schweiz selbst 1939 nur mit 2900 PS!) hauptsächlich Uhrenschalen aus unedlen Metallen. Es handelte sich um eine Massenfabrikation. Die PS-Ausrüstung pro Beschäftigten betrug 1929 1,66 PS, während in der Schweiz selbst 1939 nur 0,70 PS auf den Beschäftigten entfielen. In der Schweiz handelt es sich um feinere und gediegenere Arbeit. In der rein maschinellen Produktion können die schweizerischen Betriebe mit den Amerikanern auch in dieser Hinsicht nie konkurrieren. Amerika versorgt sich normalerweise mit Uhrenschalen selbst. «Before the war (1939/1945), only about 5 percents of the watches with foreign movements which were sold in the United States were importet as complete watches; the other 95 percents were assembled watches, i. e. watches cased in the United States [38].»
Immerhin soll dieser Vergleich auf die amerikanische Produkionsweise hinzeigen. Im Zeitalter der Normung, Typung und Standardisierung ist auch für die schweizerischen Produzenten die Zeit gekommen, um die Betriebsführung nach neuen Gesichtspunkten auszurichten.

2. Die Betriebsgrössen zur Herstellung wesentlicher Bestandteile

Zu den wesentlichen Bestandteilen der Uhr gehören sämtliche Werkteile. Die grössten Betriebe zur Herstellung von wesentlichen Bestandteilen finden sich in der Roh- und Gehwerkherstellung. Es sind die grössten Betriebe der Uhrenindustrie überhaupt. Andere solche Grossbetriebe treten nur noch in der in voller Konzentration befindlichen Uhrensteine-Industrie auf. Hier ist aber die Entwicklung noch im vollen Fluss; ein schnell veralteter statistischer Nachweis erübrigt sich.

In der Roh- und Gehwerkherstellung entfallen auf den Beschäftigten 0,59 PS. Zur Fabrikation dieser wesentlichen Bestandteile werden viele Kleinmaschinen benötigt. Die grössten Maschinen sind Stanzmaschinen zum Ausstechen der Böden und Brücken. Die Herstellung ist meist eine Massenfabrikation (für billigere Uhren) oder eine Fabrikation grosser Serien (für mittlere Uhren). Die Rohwerkfabrikation leidet normalerweise nicht

[37] Statistical Abstracts of the US.
[38] Watches, War Changes in Industry Series, Nr. 20, 1947.

unter Modeschwankungen, da sich Mode- und Zeitanforderungen meist nur auf die äussere Form der Uhr beziehen (Gehäuse, Ausstattung). Alle diese Produktionsbedingungen machen es möglich, dass Roh- und Gehwerke am rationellsten in Grossbetrieben hergestellt werden. In dieser Bestandteilbranche ist erst der Grossbetrieb optimal. Dennoch bestehen auch kleinere Rohwerkfabriken, die besonders exklusive Stücks herstellen oder sie veredeln. Von 202 Betrieben der Roh- und Gehwerkherstellung waren nur 65 Fabriken im Sinne des Gesetzes. Alle übrigen waren kleiner als den Anforderungen entspricht. Für diese Branche ist es typisch, dass die Klein- und Mittelbetriebe verhältnismässig weniger vertreten sind als in der Branche der nichtwesentlichen Bestandteile. Die Grossbetriebe beschäftigen den weitaus grössten Teil aller in dieser Branche Tätigen. Noch ausgesprochener ist der Anteil der Grossbetriebe an den gesamten installierten PS.

	Fabriken	Beschäftigte	PS
I	29 %	2 %	3 %
II	20 %	3 %	3 %
III	23 %	10 %	7 %
IV	9 %	9 %	6 %
V	11 %	16 %	16 %
VI	8 %	60 %	65 %

Während die durchschnittliche Betriebsgrösse 80 Beschäftigte aufweist, die über 47 PS verfügen, ist der grösste Betrieb (Maximalgrösse) dieser Branche rund zwanzigmal grösser: 1532 Beschäftigte. Insgesamt umfassen die fünf grössten Betriebe (VI) 3122 Beschäftigte, so dass die vier übrigen Grossbetriebe der Roh- und Gehwerkherstellung durchschnittlich 397 Personen beschäftigten.

B. Die Betriebsgrösssen der Fertigung

Die zwei Wege zur Herstellung der fertigen Uhr erzeugen zwei ausgesprochen verschiedene Betriebsgrössen. Die gebrochene Fabrikation wird in vielen Klein- und Kleinstfertigungsbetrieben abgeschlossen. Auf der andern Seite produzieren die Vollfabriken aller graduellen Stufen die Uhr in Mittel- und Grossbetrieben (integrale Herstellung). Das gesuchte Grössenoptimum ist für Fertigungsmanufakturen im allgemeinen tiefer anzusetzen als für Vollfabriken.

1. Die manufakturiellen Fertigungsbetriebe

Darunter sind die reinen Manufakturen der Fertigung, die verlegten Fertigungswerkstätten und die teilzentralisierten Verlegerbetriebe (Comp-

toirs) verstanden. Der Grösse nach können es Kleinst-, Klein- und Familienbetriebe oder mittelgrosse Betriebe sein. Sehr grosse Betriebe der reinen Fertigung sind ganz selten. Wenn keine Maschinen verwendet werden, liegt das Grössenoptimum je nach der Arbeitsorganisation, der Arbeitswilligkeit und Arbeitsfähigkeit, anderswo. Wenn jede mögliche Teilverrichtung (Partie der Fertigung) von einer Arbeitskraft vorgenommen wird, ist auch die weitgehendste Arbeitsteilung und damit Leistungshöhe mit gegebenem Aufwand erreicht. Je nach der individuellen Fähigkeit und Willigkeit der Arbeitenden ist dann das Grössenoptimum verschieden und nach oben begrenzt durch die arbeitsteiligste Arbeitsorganisation und der Aufnahmefähigkeit des Uhrenmarktes. Bei einer gewissen Betriebsgrösse (d. h. bei einer bestimmten Leistungsmenge) ist es für die Fertigungsmanufaktur vorteilhaft, sich einige maschinelle Verrichtungen anzugliedern. Andererseits ist eine höhere Betriebsgrösse erst dann optimal, wenn die zugefügten maschinellen Anlagen voll ausgenutzt werden können. Unter diesen Wechselwirkungen schraubt sich das Grössenoptimum bis zum Grossbetrieb immer mehr hinauf. Schliesslich wird der Uebergang zur Vollfabrik und dann diese selbst erreicht. Wo die Grenzen der Grössenoptima festzulegen sind, kann aus der Statistik kaum gelesen werden, weil auch hier die beiden Betriebssysteme in einer einzigen Aufzählung zusammengezogen und ausserdem keine Leistungserhebungen der verschiedenen Betriebe vorhanden sind. Der Fortschritt der Technik, die Leistungsvorteile aus der Normung, haben die Tendenz, die Betriebsgrössenoptima zu verschieben.

Gleichzeitig vollzieht sich in der Fertigungsindustrie auch der umgekehrte Vorgang zur Betriebsverkleinerung. Daran ist nicht nur der BRB mit den erschwerten Bedingungen zur Vergrösserung und Umänderung der Uhrenindustriebetriebe schuld, wonach die Erhöhung der Arbeiterzahl als Vergrösserung und die Einführung einer zusätzlichen Produktionsstufe (auch bei gleichbleibender Arbeiterzahl) als Umänderung aufgefasst wird. Die Vereinheitlichung und Verbesserung der Bestandteile machen verschiedene manuelle Verrichtungen von früher überflüssig (Einpassen, Anpassen). Dadurch wird es den kleinen Fertigungsbetrieben möglich gemacht, die Uhr zu günstigeren Bedingungen fertigzustellen. Ein weiterer Grund zur Dezentration [39] ist die ungeheure Leistungssteigerung der maschinisierten und grossbetrieblichen Spezialfabriken zur Herstellung von Bestandteilen. Angenommen, eine Fertigungsmanufaktur war gemischt manuell/maschinell organisiert und stellte auf maschinellem Wege einzelne wesentliche Bestandteile selbst her (z. B. Triebe, Räder), zwingt die fortschreitende Konkurrenz der Spezialbetriebe (besonders in Depressionen) zur Ausweitung der maschinellen Eigenproduktion. Bei gegebener Grösse

[39] Vergl. V. Abschnitt.

der Fertigungsmanufaktur und bei gegebenem Fertiguhrenabsatz müssen die mechanisch/maschinellen Verrichtungen in der Fertigungsmanufaktur wegfallen, weil die Eigenproduktion an Bestandteilen unrationell ist. Demzufolge reduziert sich die Betriebsgrösse des nunmehr reinen Manufakturbetriebs. Es besteht kein Zwang zur Ausnutzung der maschinellen Kapazität mehr. Die wenig maschinisierten Fertigungsbetriebe sind in Wirklichkeit auch Mittelbetriebe. Je nachdem, ob sie sich weiter maschinisieren (konzentrieren) oder entmaschinisieren (dezentrieren), kippen ihre Grössen zu den grossbetrieblichen Vollfabriken oder zu den kleineren und kleinsten Fertigungsmanufakturen um.

2. *Die Vollfabriken*

Die Vollfabrik findet heute ihr Optimum nur im Gross- und Grösstbetrieb. Je weiter die Leistungsfähigkeit der Spezialbetriebe steigt, desto höher wird das Grössenoptimum für die Vollfabrik hinaufgezwungen. Es stellen sich hier die gleichen Organisationsfragen wie bei der maschinell/manuell gemischten Fertigungsmanufaktur. Beide Fertigungssysteme sind ähnlich. Die gebrochene Herstellung der Uhr steht in direkter Konkurrenz zur vollständigen (integralen) Uhrenherstellung. Eine Dezentrationstendenz hat sich auch in den vorab kleineren und mittleren Vollfabriken geltend gemacht. Teils wurde der Ausweg darin gefunden, dass an Stelle der Aufgabe einzelner maschineller Produktionsstufen die Fertigung in der Vollfabrik nur räumlich dezentralisiert wurde. Filialen der Fertigung wurden erbaut, die ihrerseits durch den Gesamtbetrieb (Unternehmung) zusammengehalten, aber in der Statistik als separate Fertigungsmanufakturen gezählt werden. Wenn heute dennoch solche Vollfabriken bestehen, ist dies weniger auf eine optimale Grössengestaltung zurückzuführen. Es sind andere, rechnerisch nicht zu erfassende Vorteile, die meist marktgebunden sind (Unabhängigkeit von Lieferanten und Lieferantengruppen, eigene Produktionsstätte, eigene Uhrgrössen [Kaliber] und Uhrenarten, Führen von Qualitäts-Markenuhren [Omega, Roamer, Longines, Revue usw.]). Keine einzige Vollfabrik stellt heute alle Teile der Uhr selbst her. Meist werden nur noch die Rohwerkfabrikation und einige andere Produktionsstufen unterhalten und die restlichen Bestandteile vor dem Zusammensetzen der Uhr aus Spezialbetrieben bezogen. Manchmal werden auch in kleinen Mengen nichtwesentliche Bestandteile (Ausstattungs- und Gehäuseteile) selbst hergestellt. Dabei werden solche Bestandteile gewählt, die möglichst wenig den Modeschwankungen unterliegen und die auch in sehr kleinen Unterbetrieben hergestellt werden können.

Viel häufiger und durchaus möglich ist die integrale Produktion innerhalb der gleichen (zusammengesetzten) Unternehmung, wo durch finan-

zielle Beteiligung die Bestandteile ausserhalb des Stammbetriebs, aber innerhalb der Unternehmung hergestellt werden [40].

Die Betriebsgrössen der Vollfabriken sind stark von der Art der Betriebsleistung abhängig. Qualitative Unterschiede beeinflussen die Betriebsgrössen. Sehr teuere Luxusuhren werden in relativ kleinen Vollfabriken mit manchmal nur 100 Beschäftigten, billige Roskopfuhren in sehr grossen Vollfabriken hergestellt. Parallel zur qualitätsbestimmten Grösse verhält sich auch der Konzentrationsgrad der Vollfabriken.

3. Die Grössen der Fertigungsbetriebe

Die Statistik [41] führt bekanntlich die reinen Manufakturen und viele Formen der Vollfabriken zusammen in der gleichen Sparte («Uhrenfabrikation und Zusammensetzen») auf. Eine Ausscheidung kann nicht genau erfolgen. Es ergibt sich folgendes Bild:

	Betriebe [42]	Beschäftigte	PS	PS/Beschäftigter
I, II, III	95 %	34 %	7 %	0,06
IV	2 %	10 %	5 %	0,14
V	2 %	14 %	13 %	0,25
VI	1 %	42 %	75 %	0,50

1. Die weitaus meisten Betriebe der Fertigung sind Kleinbetriebe, die mit einem Drittel aller Beschäftigten ohne nennenswerte motorische Kraft die Uhren zusammensetzen. Es sind die manufakturiellen Fertigungsbetriebe. Die Mittelbetriebe (IV) arbeiten ebenfalls mit wenig Maschinen. Immerhin sind die Beschäftigten dieser Grössenklasse schon 2½mal mehr mit Maschinen ausgerüstet als die Beschäftigten der kleinern Klassen. Einzelne maschinelle Verrichtungen werden bereits vorgenommen. Auf sieben Beschäftigte trifft es nur einen Kleinstmotor von 1 PS.
2. Die Betriebe der Kategorie V stellen den Uebergang zur Vollfabrik dar. Es sind die gemischt manuell/maschinellen Fertigungsbetriebe. Kritisch ist zur statistisch ausgewiesenen PS-Zahl von 0,25 zu bemerken, dass in dieser Grössenklasse auch noch reine Manufakturbetriebe enthalten sein können, so dass die restlichen darin befindlichen Betriebe als Vollfabriken für qualitativ hochstehende Uhren bezeichnet werden können.
3. Für die Manufakturbetriebe der Fertigung, die entweder vollständig oder vorwiegend manuell arbeiten, ist eine berechnete Darstellung viel

[40] Vorbehältlich der eidg. Bewilligungserteilung zur Erweiterung und Vergrösserung des Uhrenindustriebetriebes.

[41] Betriebszählung v. 24. VIII. 1939.

[42] BZ v. 24. VIII. 1939 (alle Betriebe).

aufschlussreicher, welche diejenigen Betriebe umfasst, die nicht unter das Fabrikgesetz fallen:[43]

Betriebsgrösse	Betriebe	PS	PS/Beschäftigter
1— 5	84 %	53 %	0,018
6—10	13 %	30 %	0,018
11—20	3 %	12 %	0,017
21—50	0 %	5 %	0,021

In diesen Nicht-Fabriken entfällt auf 56 Beschäftigte nur eine Pferdestärke! Deutlicher kann der statistische Nachweis der manufakturiellen Betriebe der Fertigung nicht erbracht werden. Die Kleinbetriebe von 1—20 Beschäftigten arbeiten prinzipiell ohne maschinelle Kraft. In der kleinsten Grössenkategorie können auch Heimarbeiterfamilien eingeschlossen sein, weil bekanntlich Gesetz und Betriebszählung diese als Betriebe taxiert, wenn mehr als nur eine Person im Lohn für einen Verleger arbeitet. Die Mittelklasse mit 21—50 Beschäftigten umfängt vier Betriebe, welche zusammen nur über 3 PS, aber über 140 Personen verfügen.

4. Die Vollfabriken der Fertigung sind meist grösser als diejenigen der V. Kategorie. Auf 17 Vollfabriken (VI: mehr als 200 Beschäftigte) sind rund die Hälfte aller Beschäftigten und drei Viertel der in dieser Branche installierten PS verteilt. Der grösste Betrieb der Vollfabriken beschäftigte 1150 Personen (Maximalgrösse). Dies ist einer der grössten Betriebe der Uhrenindustrie überhaupt.

Von Interesse ist auch die berufliche Stellung der Beschäftigten in der Fertigungsindustrie. Auffallend ist, dass das kaufmännische Personal verhältnismässig ausgeprägter als in der Bestandteilindustrie ist[44]. Die fertige Uhr muss nicht nur produziert, sondern auch abgesetzt werden. Das Absatzproblem ist in der Fertigungsindustrie viel wichtiger als in der Bestandteilindustrie. Das technische Personal in der Fertigungsindustrie ist ebenfalls häufiger vertreten. Es sind die Vollfabriken, die sowohl für die Maschinenkontrolle, die Maschinenkonstruktion wie auch für die Kaliberschöpfung einen Stab von Uhrentechnikern beschäftigen. Beachtung verdient auch die Prozentzahl der technischen Lehrlinge. Sie ist etwas kleiner als in der Bestandteilindustrie, weil die technischen Lehrlinge oft keine Industrielehre, sondern eine Uhrmacherschule absolvieren, wo sie das Zusammensetzen der Uhr erlernen.

[43] Von der globalen Betriebszählung durch Subtraktion der gleichzeitigen Fabrikzählung erhalten.

[44] Vergl. S. 46.

Direktoren, Verwalter	1,8 %	
Kaufmännische Angestellte	9,6 %	
Kaufmännische Lehrlinge	0,4 %	
Technisches Personal	4,2 %	16,0 %
Technische Lehrlinge	1,1 %	
Arbeiter	82,0 %	
Gelegentlich mitarbeitende Familienglieder	0,9 %	84,0 %

Aber auch die Zusammensetzung der Arbeiterschaft ist eine andere als in der Bestandteilindustrie. Die Bestandteilindustrie beschäftigt verhältnismässig mehr Frauen. Dies ist möglich, weil weniger qualifizierte Arbeit zu leisten ist und es nur oder vorwiegend angelernter Arbeiter bzw. Arbeiterinnen bedarf. Zudem muss die geschlechtsdiskriminierende Lohnbezahlung berücksichtigt werden. Es ist bereits jetzt darauf hinzuweisen, dass diese Gesichtspunkte auch in der Standortuntersuchung auftreten [45]. Im Prinzip werden Frauen bei maschinellen und manuellen Kleinarbeiten beschäftigt, was auch für die Vollfabriken gilt. Die Uhrenfertigung andererseits bedarf vorwiegend qualifizierter männlicher Arbeiter.

	Arbeiter [46]	Arbeiterinnen [47]
Bestandteilindustrie	47 %	53 %
Fertigungsindustrie	56 %	44 %

V. Der Betriebsstandort

Die Wahl des Standorts des Uhrenherstellungsbetriebs ist eine weitere allgemeine Organisationsaufgabe. Der Standort wird durch verschiedene rationale und irrationale Einflüsse bestimmt. Die richtige Abwägung und Abschätzung der verschiedenen Kräfte, die zur Bestimmung des Standorts führen, ist, wie jede organisatorische Tätigkeit, eine qualitative. Der Einfluss der sogenannten Standortsfaktoren kann in den meisten Fällen nicht exakt errechnet werden, weshalb auch nur von einer «richtigen Abwägung und Abschätzung» gesprochen wurde. Der richtig gewählte Standort ist der Erfolg einer guten Gründungsorganisation. Wie jede betriebswirtschaftliche Frage vorerst eine Kostenfrage ist, muss der Standort so gewählt werden, dass der kostenoptimale Betriebsstandort gefunden wird. Die verschiedenen beeinflussenden Faktoren ziehen nicht alle nach der gleichen Richtung, lenken die Ueberlegungen des Gründers nicht in die gleichen Bahnen.

[45] S. S. 57 ff. und III. Abschnitt, s. S. 101.
[46] Arbeiter einschliesslich technischer Lehrlinge.
[47] Arbeiterinnen einschliesslich technischer Lehrtöchter.

Die eine oder andere Komponente aber wird das Uebergewicht haben und den Weg zur Standortswahl aufzeigen.

Im Anschluss an das massgebende Werk von Alfred Weber [48] können auch die betriebswirtschaftlichen Untersuchungen nach den bekannten Gesichtspunkten vorgehen. Für die Uhrenherstellungsbetriebe haben nur zwei Komponenten die hohe Geltung, wie sie Weber den Industrien allgemein zumisst:

Arbeitsorientierung
Agglomeration und Deglomeration
Uebrige Standortsorientierungen

A. Die Arbeitsorientierung

Bei der Untersuchung des Einflusses der Arbeitskosten auf den betrieblichen Standort ist die Kostenanteilziffer von 66 % Arbeit nur leitgebend zu betrachten [49]. Nicht alle Zweige der Uhrenherstellung weisen die genannte Globalkostengestaltung auf. Prinzipiell sind alle Betriebe sehr stark arbeitsorientiert. Bei einer Ausgliederung der Arbeit nach qualitativen Merkmalen kann sie ausgeschieden werden nach:

Qualifizierter Arbeit
Nicht qualifizierte Arbeit
angelernter Arbeit
ungelernter Arbeit

Die ungelernte Arbeit (Hilfsarbeit) findet in der Uhrenindustrie ausserordentlich selten Anwendung, es sei denn im Zusammenhang mit ausserbetrieblichen Hilfsarbeiten. Sehr häufig ist hingegen die angelernte Arbeit, die noch häufiger als die gelernte, qualifizierte Arbeit ist. Nach diesen Gesichtspunkten ist verallgemeinernd zu sagen, dass die Bestandteilindustrie auf nicht qualifizierte Arbeit angewiesen ist. Der Grösstteil der in dieser Branche Beschäftigten ist angelernt. Die Fertigungsindustrie ihrerseits beschäftigt beinahe ausschliesslich qualifizierte Arbeiter und Arbeiterinnen. Für gewisse Fertigungsarbeiten genügen auch solche angelernte Arbeitskräfte, die eine längere Anlernzeit durchgemacht haben. In den Vollfabriken der Fertigung hingegen finden sich beide Arbeitsqualitäten: einerseits die angelernte Arbeit in den Bestandteilfabrikations-Abteilungen, andererseits gelernte Arbeit in den Fertigungsabteilungen.

1. Die Arbeitsorientierung der Bestandteilherstellungsbetriebe

Einen Hinweis auf die speziellen Arbeitskosten-Anteilziffern in der Bestandteilindustrie geben, in Ermangelung eines besondern Nachweises, die

[48] Alfred Weber: Ueber den Standort der Industrien, 1. Teil, reine Theorie des Standorts, Tübingen 1909.
[49] S. S. XV.

PS-Anteilzahlen pro Beschäftigten. Bei einem schweizerischen Branchendurchschnitt von 0,51 PS pro Beschäftigten in der Bestandteilindustrie entfielen durchschnittlich auf einen Beschäftigten:

Uhrensteine	0,28 PS [50]
Zeiger, Federn, Spiralen	0,29 PS
Gläser, Zifferblätter	0,38 PS
Andere Bestandteile	0,44 PS
Schalen	0,71 PS
Roh- und Gehwerke	0,59 PS
Kronen und Bügel	1,50 PS

Sowohl wesentliche wie nichtwesentliche Bestandteile sind in ihrer Herstellung stark arbeitsintensiv. Die kleinen Differenzen (mit Ausnahme der Kronen- und Bügelfabrikation) berechtigen nicht zur Annahme, dass die Arbeitskosten wesentlich voneinander abweichend sind.

Sofern nicht andere, irrationale Gründe oder andere Standortsfaktoren den Betriebsstandort der Bestandteilbetriebe beeinflussen, muss der Standort dort liegen, wo billige und viele Arbeitskräfte gefunden werden. Die Verminderung der Arbeitskosten bei der Verlegung eines solchen Betriebes vom teureren zum billigeren Arbeitsplatz bedeutet einzelbetrieblich eine Kostenkompression. Dies gilt vor allem für Betriebe der wesentlichen Bestandteilherstellung, weil die Betriebe zur Herstellung von nichtwesentlichen Bestandteilen im allgemeinen von noch zu besprechenden Standortsfaktoren (Agglomeration, Kommunikation) abhängen. Das Rohwerk beispielsweise als wesentlicher Bestandteil besteht aus nur 3 % Material. Die Herstellung von Uhrensteinen macht, als Fabrikation von teilweise nichtwesentlichen und teilweise wesentlichen Bestandteilen, eine Ausnahme. Sie ist ebenfalls stark arbeitsorientiert, weil noch viele Verrichtungen ausschliesslich von Hand vorgenommen werden. Aber auch die übrigen maschinellen Verrichtungen benötigen nur sehr kleine Motoren. Die Rohwerke und die Uhrensteine werden zum grössten Teil in den jungen Uhrenkantonen hergestellt: Rohwerke im Kanton Solothurn, Uhrensteine im Tessin, wo übrigens auch Rohwerkfabriken sind. Die Herstellung von Schalen, Bügeln, Kronen ist im Grunde eine gröbere Metallarbeit, die weder besonders auf billige noch auf qualitativ hochstehende Arbeit angewiesen ist [51]. Dass diese Betriebe trotzdem ihren Standort in den alten Uhrenkantonen gefunden haben, ist auf andere Faktoren zurückzuführen.

---

[50] Betriebszählung v. 24. VIII. 1939. Der Anteil wäre pro direkt am Arbeitsprozess beschäftigte Personen (Arbeiter) etwas höher, da hier die Beschäftigten generell gemessen wurden.

[51] Wiederum mit Ausnahme der künstlerischen Arbeiten, mit Ausnahme der Uhrenschalen aus Edelmetallen.

2. *Die Arbeitsorientierung der Fertigungsbetriebe*

Der Anteil der Arbeit ist in den Vollfabriken relativ hoch, je nach dem Konzentrationsgrad. Je mehr Produktionsstufen in einer Vollfabrik zusammengefasst sind, desto grösser ist der Arbeitsbedarf [52]. Die bezogenen Bestandteile werden in der Kostenrechnung als «Material» resp. Halbfabrikat eingesetzt. Die verbleibende maschinelle Herstellung bedarf vorwiegend angelernter Arbeiter und Arbeiterinnen. Der Anteil der Arbeit an den selbsthergestellten wesentlichen Bestandteilen ist sehr hoch [53]. Eine Standortsorientierung nach billigen Arbeitskräften sollte diesbezüglich erfolgen. Die im gleichen Betrieb vollbrachte manuelle Fertigungsarbeit verlangt hingegen ausschliesslich qualifizierte Arbeit (Industrielehre oder Schule). Die Qualitätsarbeiter sind aber nicht überall verfügbar. Wenn somit eigentlich ganz allgemein die Vollfabrik arbeitsorientiert ist und die Arbeitskostenkompression durch Verlegung des Standorts an einen arbeitskostenoptimalen Platz ausnutzen sollte, steht dem die entscheidende Tatsache gegenüber, dass die manuelle Fertigungsabteilung an einen Ort gebunden ist, wo es qualifizierte Uhrenarbeiter gibt, die in der Regel auch die höchsten Löhne erhalten. Kurzfristig gesehen, bleibt der Vollfabrik keine andere Lösung, als den Standort dort zu suchen, wo diese qualifizierten Arbeiter sind: in den Agglomerationszentren und deren Umgebung. Oft haben aber die Vollfabriken andere Lösungen gefunden: sie wanderten aus den Uhrenindustriezentren aus und zogen die qualifizierten Arbeiter an den neuen Standort nach, wo die Vollfabriken für die maschinellen Abteilungen billigere anzulernende Arbeitskräfte fanden. Eine andere Lösung ist diejenige, wonach die Vollfabriken nur wenige qualifizierte Arbeiter im gleichen Stammbetrieb halten und die übrige Fertigung in dezentralisierten Fertigungsfilialen vornehmen lassen. Langfristige Ueberlegungen führten zur Standortswahl in neuen Uhrengegenden, wo noch kein Stock qualifizierter Arbeiter vorhanden war. Die maschinelle Herstellung der Vollfabrik profitierte von der Kompression der Arbeitskosten. Nach und nach wurden qualifizierte Fertigsteller am eigenen Platze ausgebildet. Schliesslich aber wurden diese neuen Zentren (im Kt. Solothurn, Baselland usw.) durch diese Betriebsgründungen ebenfalls Orte, in denen hohe Lohnkosten entstehen. Auf lange Frist betrachtet, verspricht nur die vom Stammbetrieb losgelöste und dezentralisierte, filialmässige Fertigung einen Arbeitskostenvorteil. Vorderhand sind jedoch die neuen Standorte der Vollfabriken arbeitskostenmässig noch günstiger als die alten Zentren der Uhrenindustrie. Der Stock qualifizierter Uhrmacher ist noch wesentlich

---

[52] Bei gleicher qualitativer Zusammensetzung des Produkts müsste der Arbeitskostenanteil dem gesamtschweizerischen Mittel nahekommen.

[53] Die direkt zurechenbaren (proportionalen) Kosten Material: Arbeit machen rund 10 % : 90 % aus.

jünger als an denjenigen Orten, wo sich die Arbeitsqualität erst durch generationenlange Prozesse zu dieser allgemein anerkannten Höhe heraufentwickelt hat. Die Qualität innerhalb der qualifizierten Fertigungsarbeit ist denn auch in alten und neuen Standorten verschieden. Die qualitativ höchststehenden Uhren werden in welschjurassischen Gegenden hergestellt. Die neuen Standorte von Vollfabriken sind Regionen, in denen nicht so hochqualitative, aber immerhin Präzisionsuhren hergestellt werden.

Rechnerisch verhält sich das Arbeitskostenproblem in der manufakturiellen Fertigung gleich, wie wenn die Vollfabrik für die Fertigungsabteilung eine eigene Kostenrechnung (Kostenstelle) führt. Die Bestandteile treten als Halbfabrikate auf und sind dem «Material» gleichzustellen. Ungefähr 70—80 % der Gesamtkosten sind Materialkosten im Sinne der Bestandteilkosten. Die im eigenen Betrieb anfallenden Kosten sind Arbeitskosten für qualifizierte Arbeit, wenn von einer eventuellen Quote für Gebäudeabschreibungen, Lagerhaltung usw. abgesehen wird. Die Arbeitskosten sind die fast einzigen Kosten, welche in ihrer Höhe beeinflusst werden können. Die Standortswahl erfolgt nicht gemäss der Materialkomponente, weil es sich nicht um Rohstoffe, sondern um Halbfabrikate handelt, die ausserdem innerhalb des schweizerischen Gebietes zu gleich hohen Kosten bezogen werden können. Den manufakturiellen Fertigungsbetrieben verbleiben zwei Möglichkeiten zur Standortswahl.

In den Uhrenindustriezentren gibt es genügend qualifizierte Arbeiter, wenn auch die Löhne relativ hoch sind. Die kleinen Fertigungsbetriebe, die nur wenige Arbeiter angestellt haben, finden ihre Arbeitskräfte auch in kleinen, abgelegenen jurassischen Gebieten oder können die Arbeitskräfte am gegebenen Orte aufziehen oder zusammenrufen. Kleinbetriebe der Fertigung wählen deshalb ihren Standort häufig an abgelegenen Orten, die aber doch noch die Möglichkeit bieten, in nahem Kontakt mit den Zentren zu verbleiben. Auch die Heim- und Familienarbeit und die verlegte Fertigungsarbeit wird an diesen Standorten vorgenommen. In der Regel wird durch die kleine Beschäftigtenzahl keine optimale Arbeitsteilung erreicht, so dass die durch Arbeitskostenkompression erzielten Einsparungen zum Teil wieder aufgehoben werden. Bei Herstellung einer grössern Leistungsmenge verlangt die optimalgestaltete Arbeitsorganisation eine grössere Beschäftigtenzahl. Normalerweise findet sich eine Grosszahl von qualifizierten Fertigstellern nur in den verschiedensten Zentren, an denen zum Teil auch Uhrmacherschulen bestehen oder wo es zur Familientradition geworden ist, qualifizierter Uhrmacher zu sein. Die grossbetrieblich organisierten Manufakturen wählen als Standort die Uhrenzentren (Genf, Le Locle, La Chaux-de-Fonds, Biel).

Auch für die Fertigungsmanufakturen, für die verlegten Werkstätten usw. gilt, was in bezug auf die verschiedene Qualität der Fertigungsarbeit

ausgesagt wurde. Billige Roskopfuhren z. B. benötigen nicht die gleiche hochqualifizierte Fertigungsarbeit wie Präzisionsuhren. Präzisionsuhren werden eher in den Zentren, Roskopfuhren eher an kostentieferen Standorten zusammengesetzt.

Je mehr sich die Bestandteile verbessern, je häufiger dass auch früher uhrenfremde Absolventen der Uhrmacherschulen die Fertigungsarbeit erlernen können, desto breiter wird der Kreis der Gebiete, die für die Fertigung in Frage kommen. Das Zusammensetzen der Uhr ist schon längst kein Privileg der welschjurassischen Bevölkerung mehr. Der Prozess der Verbesserung der Arbeitsqualität in neueren Uhrengegenden geht aber sehr langsam vorwärts und erstreckt sich über Generationen. Für weniger hochstehende Uhren hatte man schon früher eine Arbeitskostenkompression durch Verlegung des Standorts ausserhalb der Schweiz erreicht. Dies waren Gegenden, die Aehnlichkeit mit den schweizerischen Verhältnissen hatten und wo die Bevölkerung früher auch Kleinarbeiten vorgenommen hatte. Im Elsass, im französischen Jura, im Badischen und Vorarlbergischen wurden Uhren schweizerischer Herkunft montiert. Anders verhält es sich mit der Ausstattungsfertigung. Das Einschalen, das Zifferblatt- und Zeigersetzen stellt keine hohen Qualitätsanforderungen. Eine internationale Verlegung dieses Fertigungsvorgangs ist bereits seit langem aus den verschiedensten Gründen vorgenommen worden.

B. Die Agglomeration und die Deglomeration

Die Zusammenballung verschiedener Betriebe an einer Oertlichkeit wird Agglomeration genannt. Im Gegensatz zu mancher jüngern Industrie hängt die Agglomeration der schweizerischen Uhrenindustrie von zufälligen und organischen Agglomerationsfaktoren ab. Damit ist gemeint, dass die Zusammenballung der Uhrenindustriebetriebe z. B. in La Chaux-de-Fonds, Le Locle oder Biel durch die zufällige Einpflanzung dieses Gewerbes und später durch das Vorhandensein von qualifizierten Arbeitskräften zustandegekommen ist. Das Absplittern von Spezialverrichtungen durch die Arbeitsteilung vollzog sich an diesen Agglomerationszentren. Hilfsbetriebe und Spezialbetriebe wurden gegründet, welche ihrerseits wiederum andere verwandte Betriebe nachzogen. Die Agglomerationszentren stellen Zusammenballungen aller Spezialbetriebe der Uhrenherstellung dar.

Die rein rationale Ergründung der Standorte durch Kostenüberlegungen zeigt, dass die zufälligen, irrationalen Gründe überwiegen. Die zufälligen Gründungsorte bilden den Ausgangspunkt für weitere Anhäufungen von Betrieben. Anstoss zu dieser Traditionsagglomeration ist der «Faktor des historisch Gewordenen» [54]. Andererseits sind früher irrationale, «histo-

[54] Ernst Gerwig, a. a. O., S. 11.

risch gewordene» Standorte später rational begründete Standorte geworden. Der Vorsprung mancher traditionellen Agglomeration ist oft so gross, dass sich auch rational der historisch gewordene Standort erklären lässt. Die Traditionsagglomerationen sind heute teils irrationale, grossteils aber reine, technische Anhäufungen. Die modernen Agglomerationen werden mehr und mehr zu eigentlichen Zentren. Grenchen ist ein Beispiel dafür, das Einzugsgebiet des Waldenburgertales das andere. Waldenburg selbst ist wie das solothurnische Grenchen ein noch nicht hundertjähriges Uhrenzentrum, das auf dem Wege ist, von einem einstmals rationalen Standort zur Traditionsagglomeration zu werden.

Die Vorteile der Agglomeration bestehen darin, dass Uhrmacherschulen die Ausbildung qualifizierter Arbeiter und Techniker übernehmen, dass zentrale Uhrenmärkte gebildet werden und der Kontakt mit den Spezialbetrieben eng gestaltet wird. Durch das Vorhandensein eines Uhrenmarktes wird der Absatz und die Beschaffung erleichtert. Der in Uhrenzentren gepflogene direkte Erfahrungsaustausch hat die Umwege über die Zentralstellen der Uhrenkammer und anderer Spitzenorganisationen nicht nötig. Die Anpassung an die veränderten Bedarfe geht schneller und direkter vor sich. Für die internationale Verflechtung des Uhrenhandels ist auch das Bestehen von Filialen weltverbundener Bankinstitute wichtig (Biel: 6 Institute).

Die der Agglomeration entgegengesetzte Tendenz ist die Deglomeration. Das hohe Lohnniveau in den Zentren der Uhrenindustrie ist bekannt. Dies verursacht die dezentralistische Absplitterung vieler Betriebe an andere Orte. Manchmal spielt auch das mangelnde räumliche Ausdehnungsvermögen in den grossen und kleinen Zentren eine Rolle. Sowohl Lohnhöhe wie Raummangel beschleunigen die Deglomeration. Während beispielsweise die Agglomerationen im Waldenburgertal liegen, stehen viele Betriebe in andern Tälern (Reigoldswiler-, Diegter- und Ergolztal) oder in gebirgigeren Gegenden (Titterten, Arboldswil, Maisprach usw.).

C. Die übrige Standortsfaktoren

Die rationale Standortswahl nach der Arbeitsorientierung und die rational/irrationale Wahl nach der Agglomeration und Deglomeration sind die entscheidenden Bestimmungsfaktoren. Sämtliche übrigen Standortskomponenten sind nur sekundär bestimmend. In der Folge sollen die weitern Betrachtungen nur unter Vorbehalt Geltung finden; je nach der individuellen Betriebsorganisation haben diese Standortsfaktoren mehr oder weniger Wichtigkeit.

Das schweizerische Gebiet kann vom Gesichtspunkt der Kapitalbeschaffung aus als einheitlich bezeichnet werden. Deshalb spielt die Kapital-

orientierung auch für Gross- und Grösstbetriebe keine Rolle. Für den wirtschaftlichen Verkehr bieten Bankplätze gewisse Vorteile, was besonders für die Fertigungsbetriebe gilt. Die Orientierung nach den Steuerverhältnissen kommt für die Betriebe als solche nicht in Frage. Dagegen können Einzelunternehmer ihr Steuerdomizil innerhalb des Kantons oft in andere Gemeinden, Kapitalgesellschaften innerhalb der Schweiz oft in andere Kantone verlegen. Ursprünglich hatten die Gemeinden häufig die Einführung der Uhrenindustrie durch besondere Privilegien, durch kostenlose Ueberlassung von Gebäuden usw. erleichtert [55]. Heute dürften diese Standortsfaktoren — mit Ausnahme der auf allen Gebieten gepflogenen anfänglichen Steuererleichterungen und Steuerabkommen — nicht mehr bestimmend sein. Die historischen Betriebsstandorte befanden sich — in engerem Rahmen betrachtet — wie alle alten Industriebetriebe an Fluss- oder Bachläufen, um die notwendige Dampfkraft erzeugen zu können. Heute gilt die Kraftorientierung nur noch für die (nicht zur Uhrenindustrie gezählten) Betriebe zur synthetischen Herstellung von Uhrensteinen. Die Elektrizität hat es möglich gemacht, dass an allen schweizerischen Orten die Kraft zu annähernd gleichen Kostenbedingungen gebraucht werden kann.

Die Transportkosten spielen für die leichten, aber hochwertigen Erzeugnisse der Uhrenindustrie ebenfalls keine Rolle. Die differenzierte Zollbelastung von Rohwerken, zerlegten Werken und fertigen Uhren bringen es mit sich, dass oft Tochtergesellschaften oder befreundete Gesellschaften die Uhrenfertigung erst im Ausland vornehmen. Zum Schutze gegen die Abwanderung der Uhrenindustrie ins Ausland besteht ein eidgenössisches Verbot für den Export von zerlegten Werken und eine Erschwerung der Ausfuhr von einzelnen Bestandteilen. Im nationalen Rahmen sind die Transportkosten für Uhrenbestandteile so klein, dass bei Verlegung des Betriebes die Lohnkostenunterschiede (Kompressionsprozente) meist grösser als die Transport- und Versicherungskosten sind. Theoretisch formuliert: Die Bestandteilherstellungsbetriebe liegen innerhalb der kritischen Isodapane. Hingegen fällt die Ueberbrückung der Zeit viel mehr in Betracht. Die auf Spezialanfertigung bedachten Betriebe für nichtwesentliche Uhrteile müssen sich in ihrer Produktion an den schnellen Rhythmus der Mode- und Saisonschwankungen anpassen. Die Anforderungen können täglich wechseln. Spezialaufträge beziehen sich auf kleine Mengen, die immer wieder andere Ausführungen betreffen. Die Zifferblattherstellungsbetriebe z. B. müssen sich nicht nur an besondere Farb- und Gestaltungswünsche anpassen, sondern auch an Wünsche, die den Aufdruck betreffen. Für die Zifferblätter von Nichtmarkenuhren wird oft der Namensaufdruck eines einzelnen Grossisten oder Detaillisten (Rhabilleur) verlangt. Man könnte diese Standortsorientierung als Kommunikationsorientierung bezeichnen.

[55] Kt. Solothurn, Waldenburg, Biel z. B.

Das vergleichsmässige Resultat der Standortsuntersuchung ist für die wissenschaftliche Betrachtungsweise nicht gerade ermutigend. Die theoretisch und kostenmässig als optimal erkannten Bestimmungsgründe werden durch betriebswirtschaftlich irrelevante Gründe stark umgebogen. Neben der Arbeitsorientierung ist die Traditionsagglomeration meist bestimmend gewesen. Dies ist ein kostenmässig irrationaler Standortsfaktor. Die bestehenden Zentren sind mit ihrem Namen an die weltbekannte Qualiätsarbeit geknüpft. Auch neuere Uhrenindustriebetriebe lassen sich aus solchen Gründen an den Agglomerationszentren traditioneller Art nieder. Gewiss, dadurch ersparen sie sich zum guten Teil die sonst notwendige Reklame, womit man zur Not auch dies rational, kostenmässig, deuten kann. Dennoch besteht für jeden neu zu gründenden oder zu verlegenden Betrieb die Notwendigkeit, seine ihn beeinflussenden Faktoren zu wägen und den Betriebsstandort nach betriebswirtschaftlichen Ueberlegungen zu wählen. Die kostenoptimale Betrachtungsweise des Standortsproblems in der Uhrenindustrie ist auf dem Wege, langsam durchzudringen. Davon zeugen diejenigen Betriebe, welche ihren Standort weitab von traditionellen Zentren gewählt und gefunden haben und ihrerseits den Grundstock für neue, zukünftige reine und technische Agglomerationen bilden.

VI. Die Unternehmungsform

Die Art, das System und die Grösse des Betriebes bestimmen unmittelbar das für einen zu gründenden oder zu ändernden Betrieb notwendige Gründungskapital. Die zweckmässige Zusammensetzung des im Betrieb zur Verwendung gelangenden Kapitals ist Gründungsorganisation. Wenn im Betrieb das Kapital in bestimmten konkreten Grössen auftritt, welche dann auch als Vermögensteile bezeichnet werden, ist bei der Einkleidung des Betriebs in eine rechtliche Form auf die abstrakte Zusammenstellung dieser Kapitalteile Rücksicht zu nehmen. Die Finanzierung hat so zu erfolgen, dass die abstrakten Kapitalteile mit den konkreten Grössen im Betrieb sowohl in Art und Höhe übereinstimmen. Das ist gründungsmässige Kapitalorganisation im weitern Sinn des Wortes.

Im wesentlichen konnten für die Uhrenindustriebetriebe zwei Arten von Kapitalorganisation festgestellt werden:

1. Ein Teil der Betriebe stellt die Produkte auf maschinellem Wege her. Kleine, hochwertige Präzisionsmaschinen repräsentieren die mechanischen Anlagen. Daneben aber ist es die menschliche Arbeitskraft, welche stark an der Herstellung beteiligt ist. Rohmaterialien werden nur wenig verwendet und benötigt.
   Diese Betriebe haben das Gesamtkapital so in Anlage- und Betriebs-

kapital eingeteilt, dass beide Teile annähernd gleich gross sind, wenn der Ueberlegung die Dauer eines Betriebsjahres zugrunde gelegt wird. Das Anlagekapital ist langfristig, das Betriebskapital kurzfristig gebunden.

2. Der andere Teil der Betriebe arbeitet auf vorwiegend manuelle Art. In diesen Betrieben werden entweder die Produkte veredelt oder die Bestandteile zur Uhr zusammengesetzt. Im Verhältnis zum Anlagekapital ist das Betriebskapital grösser. [56]

Als Faustregel ergibt sich, dass das Verhältnis von Anlage- zum Betriebskapital gleich wie das Verhältnis von Eigen- zum Fremdkapital sein soll. In besondern Fällen wird auch das Anlagekapital zum Teil durch langfristige festverzinsliche Fremdgelder gedeckt. Die Finanzierungsmöglichkeiten sind je nach der rechtlichen Form des Betriebes verschieden. Der Wahl dieser Form kommt somit erhebliche Bedeutung zu.

Heute allgemein in der Industrie vorherrschend ist die wirtschaftliche Form der Unternehmung. Jede Industrieunternehmung trachtet darnach, ihre zeitliche Existenz möglichst auszudehnen. Die Kapitalorganisation, welche den besondern Bedürfnissen des Betriebs entspricht, ist, langfristig gesehen, eine Leistungsbedingung allgemeiner Art. Somit verbürgt eine optimale Kapitalorganisation auf längere Frist auch die zeitliche Existenz eines Betriebes und ist zugleich Vorbedingung für eine Gewinnerzielung. Die Rentabilität der Unternehmung ist zwar nicht unmittelbar von der Wirtschaftlichkeit des Betriebs abhängig, ist jedoch grösser, wenn der Betrieb wirtschaftlich ist [57]. Die Wirtschaftlichkeit ihrerseits ist höher, wenn die Qualität der Kapitalorganisation eine hohe ist.

Die Gross- und Mittelbetriebe der Uhrenindustrie benötigen in der Regel relativ mehr Kapital als die Klein- und Kleinstbetriebe, da sowohl ihre Betriebsaufgabe wie auch ihre Stellung zum Markt eine andere ist [58]. Zudem ist das Verhältnis zwischen Anlagekapital und Betriebskapital ein verschiedenes. Wenn die Klein- und Mittelbetriebe im allgemeinen mehr Betriebskapital benötigen, heisst dies zugleich auch, dass sie sich weniger eigenfinanzieren und mehr fremdfinanzieren können. Die Grossbetriebe und einige maschinisierte Mittelbetriebe ziehen eine gemischte Finanzierung mit eigenen und fremden Mitteln vor. Sowohl steuerpolitische wie auch konjunkturpolitische (zinspolitische u. a.) betriebsexterne Vorgänge beeinflussen naturgemäss die Finanzierung der stark marktabhängigen Uhrenindustriebetriebe.

---

[56] Vergl. S. 90. Das angeführte Beispiel scheint dieser Aussage zu widersprechen. Vergl. die dort als Gegengründe angeführten Bemerkungen.

[57] Ein Gewinn lässt sich auch auf externe Gründe zurückführen (z. B. Aufblähung des volkswirtschaftlichen Preisgefüges, Beteiligung an andern Unternehmungen).

[58] S. S. 129 ff.

In der Uhrenindustrie kommt es sehr auf die Leitung des Betriebes an, weil auch hier die starke Marktabhängigkeit besondere Bedingungen schafft. Der Betriebsleiter muss sich in der Produktion gut auskennen und sich oft schnell in Fragen der Herstellung entscheiden. Kaufmännische Betriebsleiter sind deshalb mit Ausnahme von Grossbetrieben selten. Aber selbst in Grossbetrieben wird oft der technische Leiter Fragen zu beantworten haben, die in andern Gewerbezweigen dem Kaufmann vorbehalten sind; dies unter der Berücksichtigung des Umstandes, dass Grossbetriebe in der Regel unelastisch sind und seltener abrupte Aenderungen des Produktionsprogramms vornehmen. In den Grossbetrieben gewinnt daher die Bedeutung einer zwischengeschalteten Stabsabteilung. Indirekt wurde durch diese Aussagen vermerkt, dass in der Uhrenindustrie die Kleinbetriebe auch in bezug auf die unternehmermässige Persönlichkeit einen Vorteil aufweisen.

A. Die Kapitalgesellschaften

Wiederum muss auf die besondern Bedingungen und Tendenzen der Uhrenindustriebetriebe hingewiesen werden: Die Grossbetriebe der Bestandteilindustrie neigen zur Konzentration von maschinellen Verrichtungen und zur Dezentration von manuellen Unterpartien. Der Anteil des Anlagekapitals am Gesamtkapital wird immer grösser. Im Begriff der Vollfabrik der Fertigung ist schon die Tatsache enthalten, dass dort das Anlagekapital ebenfalls einen grossen Anteil ausmacht. Die eine Ueberlegung für die Wahl der Unternehmungsform ist somit allein schon durch die absoluten Kapitalgrössen gegeben. Grosse Mittelbetriebe und Grossbetriebe der maschinell/manuellen Herstellung wählen auch in der Uhrenindustrie diejenige Unternehmungsform, welche eine grosse Eigenkapitalbildung ermöglicht. Das sind die anonymen Erwerbsgesellschaften: Aktiengesellschaft und Kommandit-Aktiengesellschaft. Die letztere Unternehmungsform enthält noch Elemente der persönlichen Leitung. — In der Roh- und Gehwerkbranche und in der Fertigungsindustrie waren 1939 ungefähr ein Sechstel aller Betriebe solche Kapitalgesellschaften, die je einen sehr grossen Anteil an den in diesen Sparten beschäftigten Personen hatten:

	In % vom Gesamt der Branche	
	Betriebe	Beschäftigte
Roh- und Gehwerke	16 %	82 %
Fertigung	16 %	69 %

Das Eigenkapital, welches aus der Einzahlung des Aktienkapitals herrührt, wird oftmals durch langfristige Obligationenanleihen verstärkt. Im Jahre 1945 hatten von 100 erfassten Aktiengesellschaften [59] der Uhren- und

[59] Statistisches Jahrbuch. Erfasst wurden die Gesellschaften mit mehr als 300 000 Franken Aktienkapital.

Bijouterie-Industrie nur fünf Gesellschaften (mit einem Aktienkapital von total 7,5 Mio. Fr.) ein zusätzliches Obligationenkapital von insgesamt 2,1 Mio. Franken. Dies entsprach in den fünf genannten Gesellschaften dem Verhältnis Aktienkapital : Obligationenkapital von 3 : 1. Im Jahre 1945 waren in der Uhrenindustrie allein insgesamt 101,7 Mio. Franken Aktienkapital eingelegt [60].

B. Die Personalgesellschaften

Die Personalgesellschaften haben gewöhnlich den Nachteil, dass sie nur wenig Kapital investieren können. Das Eigenkapital ist von der Höhe des persönlichen Vermögens der Unternehmer abhängig. Die Personalgesellschaften finden sich denn auch in der Regel bei solchen Betrieben der Uhrenherstellung, welche vorwiegend manuelle Arbeiten vornehmen. Ihr Vorteil ist aber, dass ihre Unternehmungen sehr beweglich sind. Oft sind die Betriebsleiter, die zugleich Unternehmer sind, einstige Uhrmacher, die selbst im Betrieb arbeiten und die Aufsicht ausüben. Der patronale Unternehmer ist in der Uhrenindustrie selbst in grössern Betrieben häufig. Ebenso häufig ist, besonders in abgelegenen Gegenden, dass in solchen Betrieben patriarchalische Verhältnisse herrschen. — Neben den Einzelfirmen sind auch die Kollektiv- und Kommanditgesellschaften häufig.

Hier die Beispiele von Einzelfirmen:

	In % vom Gesamt der Branche	
	Betriebe	Beschäftigte
Uhrensteine	78 %	37 %
Schalen	65 %	30 %
Fertigung	75 %	20 %

Interessant ist, dass die Einzelfirmen in diesen Branchen ungefähr drei Viertel aller Betriebe ausmachen, in ihnen aber nur ungefähr ein Drittel sämtlicher Beschäftigten arbeiten.

Zwischen den Extremen der Aktiengesellschaft und der Einzelfirma stehen relativ schwach vertreten die andern Personalgesellschaften. Die Form der GmbH. hat auch in der Uhrenindustrie eine minime Verbreitung gefunden, die Kapital- sowie Personalgesellschaft zugleich ist.

C. Die Unternehmungsformen der Bestandteilfabrikations-Betriebe

Die Kapitalzusammensetzung verlangt in den maschinisierten und sich konzentrierenden Betrieben der Bestandteilfabrikation, vorab in derjenigen für wesentliche Bestandteile, immer mehr Eigenkapital — konkret: Anlagekapital —, welches wiederum nur unter besondern Bedingungen in dieser

[60] Vergl. S. XV.

Höhe erhalten werden kann. Aktiengesellschaften scheinen die gegebenen Unternehmungsformen zu sein. Wenn früher die Betriebe der Uhrenherstellung meist nur Familienunternehmungen waren, wird heute ein familienfremdes Element in die Grossbetriebe der Bestandteilherstellung getragen. Banken sind stark an diesen Uhrenindustriebetrieben interessiert. Zugleich mit einer die Kapitalgesellschaft im allgemeinen auszeichnenden Beschränkung des Kapitalrisikos auf das einbezahlte und noch nicht einbezahlte Grundkapital vollzieht sich und vollzog sich bereits eine noch weitergehende Ueberwälzung des Risikos. Die grosse Konjunkturempfindlichkeit der Uhrenindustrie und diejenige der kapitalstarken Bestandteilbetriebe insbesonders führte zu einer überbetrieblichen Unternehmungskonzentration. Dies war besonders bei den Betrieben zur Herstellung von wesentlichen Bestandteilen der Fall. Ermöglicht wurde dieser kapitalmässige Zusammenschluss, der nicht nur aus machtpolitischen, sondern auch aus risikobeschränkenden Erwägungen heraus erfolgte, durch die überbetriebliche Beteiligung an den Kapitalgesellschaften [61]. Die Personal- oder auch die Familienaktiengesellschaften [62] eigneten sich nicht so ausgesprochen wie manche entpersönlichte Kapitalgesellschaften zum überbetrieblichen Zusammenschluss. Eine nähere Betrachtung dieser überbetrieblichen Unternehmungskonzentration ist nicht Sache der vorliegenden Arbeit, die eine betriebswirtschaftliche und keine volkswirtschaftliche Abhandlung ist [63]. Der Vollständigkeit halber sollen diese überbetrieblichen Unternehmungsformen der schweizerischen Uhrenindustrie nur kurz aufgezählt werden. Es sind dies

Rohwerk-Trust
Assortiment-Trust [64]
Unruhe-Trust
Spiralfedern-Trust

Diese vier Trusts wesentlicher Bestandteile bilden die Schlüsselindustrien der schweizerischen Uhrenbranche. Sie werden ihrerseits durch die Superholding Asuag zusammengehalten.

Eine andere Kapitalzusammensetzung weisen im allgemeinen die Betriebe zur Fabrikation nichtwesentlicher Bestandteile auf. Zur Hauptsache sind es auch kleinere Betriebe. Ausnahmen hiervon machen allerdings nicht wenige Betriebe. Unabhängig von ihrer Grösse, gilt doch für alle diese Be-

[61] Vergl. a. S. 166.

[62] Es ist u. a. ein Merkmal der verschiedensten Vollfabriken, dass sie, trotz der Rechtsform einer Aktiengesellschaft, noch ganz in den Händen einzelner Familien sind. Vielleicht ist hier mit ein Grund dafür zu suchen, warum sich die Vollfabriken, die doch ähnliche Kapital- und Risikobedingungen wie die maschinisierten Bestandteilfabriken kennen, nicht auf überbetrieblicher Basis zusammengeschlossen haben.

[63] Vergl. E. Stadler, a. a. O., Hans Vogt, a. a. O.

[64] Gangwerk-Trust.

triebe, dass sie eine ständige grössere und einheitliche Leistungsmenge nicht kennen. Dies wirkt einer starken Kapitalanhäufung entgegen. Dies ist gerade das, was den Personalgesellschaften entspricht. Personalgesellschaften und kleine Betriebe sind wirtschaftlich synonym. Die Unternehmerpersönlichkeit im Klein- und Mittelbetrieb verbürgt eine rasche Anpassung an die veränderten Bedürfnisse des Marktes.

In Abänderung dieser Verallgemeinerung muss ein weiterer Gedanke durchgegangen werden: Wenn im allgemeinen für diese Betriebe die Unternehmungsformen der Personalgesellschaften als angemessen bezeichnet wurden, zeigt doch die Wirklichkeit, dass dennoch viele Kapitalgesellschaften bestehen. Dies ist auf mehrere Gründe zurückzuführen. Einmal ist bei Kapitalgesellschaften das Risiko auf die gezeichneten Beträge beschränkt. Die Launenhaftigkeit der Mode [65] hat schon manche plötzliche Umstellung mit sich gebracht. Interessierte Betriebe wurden in eine prekäre Lage versetzt. Dann gibt es aber auch innerhalb der nichtwesentlichen Bestandteile solche, welche stets verlangt werden und die auch in grössern Mengen hergestellt werden können (z. B. modekonstante Stahlschalen für Armbanduhren). Als dritter Grund kann der Umstand genannt werden, dass, wie schon anderweitig bemerkt, viele Aktiengesellschaften Familienaktiengesellschaften und «Einmann»-Aktiengesellschaften sind und somit dennoch ein personnelles Element enthalten. Allgemein ist es übrigens gar nicht notwendig, dass eine Aktiengesellschaft sehr grossbetrieblich organisiert sein muss. Bekanntlich muss das minimale Grundkapital nur Fr. 50 000.— betragen. Schliesslich ist noch auf eine spezielle Finanzierungsmöglichkeit der Aktiengesellschaft hinzuweisen, die besonders für die Betriebe zur Herstellung nichtwesentlicher Uhrteile eine gewisse Wichtigkeit zu haben scheint: Das Aktienkapital muss nicht voll einbezahlt sein. Eine Sicherung des Risikos besteht darin, dass die nicht einbezahlten Beträge nachgefordert werden können [66].

D. Die Unternehmungsformen der Fertigungsbetriebe

Die zwei Wege zur Fertigung der Uhr kommen auch in der Betrachtung über die Unternehmungsformen zum Ausdruck. Einzelfirmen sind vorherrschend, wie denn auch die Fertigung vor allem eine Angelegenheit kleinerer nichtmaschinisierter Betriebe ist.

---

[65] Hierbei ist es gleichgültig, ob der Käufer-Markt die Mode bestimmt oder ob die Mode von den Spezial-Fabrikanten gemacht wird, um die Produktion in flauen Zeiten anzukurbeln.

[66] Aehnliche Tatbestände finden sich bei Versicherungsgesellschaften.

	Betriebe	Beschäftigte
Einzelfirmen	75 %	20 %
AG. & Kommandit-AG.	16 %	69 %
Uebrige Formen	9 %	11 %

Die integrale Herstellung in Vollfabriken stellt kapitalmässig eine Synthese dar von starkmaschinisierten Betrieben zur Herstellung von wesentlichen Bestandteilen, von weniger maschinisierten zur Herstellung nichtwesentlicher Bestandteile, von Betrieben zur manuellen Veredelung von Bestandteilen und von Betrieben zur reinen Fertigung. Die Vollfabriken sind in der Regel Grossbetriebe, deren grosses Anlagekapital durch Ausgabe von Aktien aufgebracht wird. Daneben werden oft noch beträchtliche Summen durch kurzfristige Fremdfinanzierung aufgebracht. Sie sind zum guten Teil Bankkredite zur Ueberbrückung der jährlich auftretenden Geschäftsflauten. Die Aktiengesellschaft ist auch in bezug auf die Kreditwürdigkeit die geeignete Rechtsform für Vollfabriken. Die Aktiengesellschaft tendiert normalerweise nach einem langen zeitlichen Bestand. Dies stimmt mit den Erfordernissen für die Herstellung von Markenuhren überein, die in gleicher Qualität und unter einheitlicher Bezeichnung für lange Zeit auf den Markt gebracht werden. Sehr oft ist die Rechtsform einer Aktiengesellschaft für Vollfabriken nur juristischer Ueberhang für einen alten Familienbetrieb.

Bei der gebrochenen Herstellung sind die Einzelfirmen vorwiegend. Dies ist in jeder Beziehung gut vereinbar mit dem Wesen des Zusammensetzens von Uhren: wenig Anlagekapital, mitarbeitender Unternehmer, schnelle Marktreaktion. In Zeiten des wirtschaftlichen Aufschwungs schiessen solche Fertigungswerkstätten gleichsam aus dem Boden und verschwinden nach Abflauen des Aufschwungs und während des Abstieges wieder. Oft bedeutet die Uhrenfertigung auch nur einen günstigen Nebenverdienst. Hat sich ein solcher Fertigungsbetrieb aber konsolidiert und seine Marktstellung behaupten können, dann wird die Personalgesellschaft oder die Einzelfirma in eine kleinere Aktiengesellschaft umgewandelt.

Für die Fertigungsindustrie ist noch eine für sie besonders auffallende Eigenart zu erklären: Die Vollfabrik umfängt — wie auch grössere Manufakturen — in der Regel nur einen gewissen Teil der manuellen Fertigung im Hauptbetrieb. Vielfach wird ein dezentralisiertes Betriebssystem angewandt. Eines davon besteht in der Bildung von Filialen [67]. Man nennt solche Unternehmungen mit mehreren nebeneinandergeschalteten Betrieben zusammengesetzte Unternehmungen, im Gegensatz zu den einfachen Unternehmungen, bei denen Betrieb und Unternehmung identisch sind [68]. In der

[67] S. S. 59 ff.

[68] Den vorgängigen Untersuchungen liegen die technischen Betriebseinheiten zu Grunde. Eine Unternehmung kann mehrere technische Betriebe besitzen.

Fertigungsindustrie waren 42,5 % der Personen in zusammengesetzten Unternehmungen beschäftigt. Dabei besassen 13 Unternehmungen mit mehr als 100 Beschäftigten insgesamt 38 technische Betriebe. Je grösser die Unternehmungen der Vollfabriken sind, desto mehr Filialen der Fertigung. Die acht grössten Unternehmungen umfassten 26 Betriebe. Verbindungen mit andern Industriebranchen kommen in der Uhrenindustrie selten vor. Doch sind es die Vollfabriken, welche als Unternehmungen auch industriefremde Produkte herstellen. Dies findet seinen Grund in der Suche nach einer Kompensationsproduktion für schlechte Geschäftszeiten und auch darin, dass gewisse Abteilungen der Vollfabrik [69] nicht vollbeschäftigt sind und diese brachliegende (meist maschinelle) Kapazität zur Herstellung uhrenfremder Produkte benutzen. Im Jahre 1939 waren 2½ % aller in diesen Fertigungsunternehmungen beschäftigten Personen solche, die zur Hauptsache andere als Uhrenindustrieprodukte herstellten.

Wenn die Finanzierung der Unternehmung den Erfordernissen des Betriebes angepasst sein soll, ist es unerlässlich, dass der Betriebsgründer einen Finanzplan aufstellt. Der Finanzplan soll das unternehmungsmässige Abbild der betrieblichen Kapitalorganisation sein. Diese möglichst optimal zu gestalten, ist der Zweck der Gründungsorganisation. Wie jede betriebswirtschaftliche Frage zuerst eine Kostenfrage ist, hängt die Lösung der Finanzierung von den entstehenden Kosten ab. Unzweckmässige Kapitalzusammensetzung bedeutet erhöhte Kosten. Die verschiedenen Beeinflussungsfaktoren müssen abgewogen werden. Die wirtschaftliche Wirklichkeit wartet mit einer Vielfalt von Möglichkeiten zur Wahl der Unternehmungsform eines Uhrenindustriebetriebes auf. Folgende Zusammenfassung spiegelt die Vielfalt der gefundenen Wege zur Unternehmungsform [70]:

Unternehmungsform	Betriebe	Beschäftigte
Einzelfirma	*70,1 %*	22,1 %
Einfache Gesellschaft	2,6 %	1,1 %
Kollektivgesellschaft	8,3 %	10,3 %
Kommanditgesellschaft	2,1 %	2,8 %
Aktiengesellschaft	16,6 %	62,4 %
GmbH.	0,3 %	1,3 %
Genossenschaft	0,0 %	0,0 %

Die Uhrenindustrie ist die Industrie der Persönlichkeit. Die Individualität der schweizerischen Uhrenindustrie-Unternehmer ist einer der Grundzüge, welcher dieses Gewerbe seit alters her auszeichnen. Es kostete man-

[69] S. S. 81.
[70] BZ v. 24. VIII. 1939.

chen harten Kampf, um das zu erreichen, wie sich heute die reglementierte und zusammenarbeitende Uhrenindustrie darstellt. Es zeugt auch gleichzeitig davon, dass schliesslich Vernunft und höhere Einsicht zum Nutzen der ganzen Volkwirtschaft siegten. Erleichtert wurde die überbetriebliche Organisation ganz unzweifelhaft durch das Entstehen grosser und grösster Betriebe, deren Unternehmungsform die Aktiengesellschaft ist. Einen Ausblick in die weitere Zukunft, so könnte man zu sagen versucht sein, weist das Bestehen einer einzigen Produktivgenossenschaft zur Herstellung von Zeigern. Hervorgehoben zu werden verdient die Tatsache, dass in der Schweiz keine Uhrenherstellungsbetriebe von Gemeinden, Kantonen und vom Bund betrieben werden. Die private Initiative durchzieht die Industrie, wenn auch einzelne Gebietskörperschaften in wenigen Unternehmungen vertreten sind und der Bund mit seinen Mitteln und auf seine Gefahr die Finanzierung der beherrschenden Superholding überhaupt erst ermöglicht hat.

III. ABSCHNITT

Die einzelbetriebliche Organisation der Fertigungsbetriebe

I. Allgemeines

Es wäre bestimmt anregend, eine detailliertere Studie über die Betriebsorganisation einzelner untersuchter Betriebe niederzuschreiben. Doch stände wohl die Fülle der individuellen Angaben in keinem Zusammenhang mit dem Wert wissenschaftlicher Erkenntnisse. Und ein Beitrag zur wissenschaftlichen Organisationslehre, zu deren Aufbau und Wesen, will ja diese Arbeit sein, wenngleich ihr einige praktische Angaben aus uhrenindustriellen Fertigungsbetrieben zugrunde gelegt wurden. Dabei wird öfters auf die ausgesprochene Gegensätzlichkeit zwischen Bestandteilherstellung und manueller Fertigung hingewiesen werden. Zur Behandlung kommen solche Fragen, die den Fertigungsbetrieben besonders eigen sind [1]. Typische Organisationsbegebenheiten, die sich aus der Arbeitsteilung und Arbeitsvereinigung entwickelt haben und noch entwickeln werden, sollen zum Gegenstand der einzelnen Unterabschnitte gemacht werden. Aus der Eigenart des Produkts erklärt sich, dass in Fertigungsbetrieben zahllose Sonderprobleme anfallen, die einer breitern Darlegung rufen. Dem technischen Betrieb und dessen wirtschaftlichen Verhältnissen werden dadurch Grossteile der Darstellungen und Untersuchungen gewidmet sein. Dabei muss dem Produktionsfaktor Arbeit, weil er in der Uhrenfertigung bestimmend ist, eine grosse Spanne zugewiesen werden.

II. Allgemeine Voraussetzungen zur Uhrenfertigung

Alle Fragen, welche die Gründungsorganisation [2] zu lösen hat, ergeben die allgemeinen Voraussetzungen zur Herstellung von Uhren: Betriebsart, Betriebssystem, Betriebsgrösse, Betriebsstandort und Unternehmungsform des Betriebes. Im Gegensatz zu den unten noch zu besprechenden «besondern Voraussetzungen» sind die allgemeinen Bedingungen optimal, d. h. am zweckmässigsten und günstigsten, bestimmbar. Die Optima der besondern Voraussetzungen aber sind meist im Betriebe gar nicht erreichbar.

[1] S. S. XXII.
[2] S. S. 24 ff.

Die untersuchten Beispiele, die Realtypen sind, sind Betriebe der Fertigungsbranche und bezwecken, in ihren Betrieben verkaufsfähige Uhren herzustellen. Die untersuchte Vollfabrik fabriziert in ihren Räumen die wesentlichen Bestandteile des Uhrwerks, welche in der Fertigungsabteilung auf manuellem Wege zur Qualitätsuhr zusammengestellt werden. Wenige Ausstattungsteile und einzelne Unterteile der Regulierungsorgane, nicht aber diese selbst, werden in Nebenbetrieben und je nach Bedarf ebenfalls selbst hergestellt. Die verkauften Qualitätsuhren tragen eine Schutzmarke (Fabrikmarke), für welche mit Reklame geworben wird. Es werden nur Kleinuhren (tragbare Uhren) hergestellt: Taschenuhren und Armbanduhren. Bei den letzteren sind es solche für Damen und Herren, wobei als Spezialität stossichere, antimagnetische und sog. wasserdichte Sportuhren gelten. Alle fabrizierten Uhrenarten sind Gebrauchsuhren und nur selten Ausstattungs- und Luxusuhren.

Die untersuchte realtypische Fertigungsmanufaktur bezieht alle wesentlichen und nichtwesentlichen Bestandteile aus Spezialfabriken und setzt sie in ihren Räumen zu einer handelsüblichen Nichtmarkenuhr zusammen. Es handelt sich um eine Uhr minderer Qualität mit Roskopfsystem. Entsprechend den Wünschen der Abnehmer werden auf Anordnung des Manufakturisten durch die Spezialisten sog. Händler- und Detaillistenmarken auf die Zifferblätter gedruckt. Es bestehen Ansätze zur Führung einer «Fabrikmarke», die als Standardtype herausgebracht wird. Auch die Fertigungsmanufaktur setzt ausnahmslos Kleinuhren zusammen, und zwar ausschliesslich billige Gebrauchsuhren, manchmal auch Sportuhren. Technische Spezialitäten werden keine geführt.

Ueber das Leistungssystem (Betriebssystem) [3] wurde bereits ausgesagt, dass die Vollfabrik generell ein konzentrierter Fertigungsbetrieb mit maschineller und manueller Abteilung ist. Auch beim untersuchten Realtyp werden nicht sämtliche Arbeiten im Stammbetrieb vorgenommen. Ausser in der Fertigungsabteilung wird in zwei Filialen die Zusammenfügung der Qualitätsuhren vorgenommen. Ueberdies ist die Vollfabrik Verlegerin. Einzelne Verrichtungen werden von Heimarbeitern geleistet, die mit der Vollfabrik in engem Kontakt sind (u. a. Ortsansässige).

Das Leistungssystem der Manufaktur ist, wie der Begriff schon sagt, ein zentralisiertes und manuelles. Auch die untersuchte Manufaktur ist Verlegerin für Teilarbeiten. In einem unabhängigen, verlegten Werstattbetrieb werden die Spirals regliert.

Entsprechend der Betriebsart und des Betriebssystems weisen die untersuchten Betriebe auch verschiedene Betriebsgrössen auf. Kapitalmässig ist die Vollfabrik 15mal grösser als die untersuchte Manufaktur, die mit einem Eigenkapital von 400 000 Franken arbeitet. Der Personalbestand

[3] S. 35 ff.

der Vollfabrik (ohne Maschinenabteilung) ist aber nur 7mal grösser als derjenige der Manufaktur. Von den insgesamt 44 Beschäftigten der Fertigungsmanufaktur waren

68 % Arbeiter
23 % eigene Heimarbeiter
9 % Chefs, Büroangestellte, Inhaber

In der Vollfabrik entfielen auf die einzelnen Abteilungen:

4 % Werkzeugmacherei, Reparaturwerksätte
47 % Mechanische Abteilung (Bestandteilfabrikation)
36 % Fertigungsabteilung
6 % Anweisung, Techniker, Chefs, Hilfsbetriebe
7 % Kaufmännische Angestellte

Vom Total waren hierbei 9 % Heimarbeiter. Hinzu käme noch die wesentliche Belegschaft der Abteilungen zur Herstellung von Uhrenmaschinen und anderer, uhrenindustriefremder Abteilungen. Eine genaue personelle Abgrenzung ist nicht vorzunehmen, weil innerhalb der mechanischen und maschinellen Abteilung Arbeiter- und Chefwechsel vorgenommen werden. Ausserdem ändert sich die personelle Zusammensetzung je nach der Marktlage (Arbeits- und Absatzmarkt). Vergleichsmässig sei festgehalten, dass eine der grössten Vollfabriken vom Platze Biel 1948 mehr als 800 Beschäftigte aufwies. Andererseits gab es im gleichen Jahre Fertigungsmanufakturen mit einer Person. Zu beachten ist ferner, dass die Vollfabrik einen absolut und relativ grössern Stab von Kaufleuten, Chefs und Technikern beschäftigte (5 % in der Manufaktur, 9 % in der Vollfabrik). Dies hängt sehr eng mit der Tatsache zusammen, dass die Vollfabrik Qualitätsuhren herstellt und dass ihre Absatzgebiete weltweiter sind [4].

Früher schon wurde gesagt [5], dass die verschiedensten rationalen und irrationalen Einflüsse die Standortswahl in bestimmte Bahnen lenken. Die der vorliegenden Untersuchung zugrunde liegende Vollfabrik hat ihren Standort im jungen Uhrenkanton Baselland. Die Zahl der benötigten qualifizierten Fertigsteller ist verhältnismässig klein, der Bedarf an übrigem Personal grösser. Gegenwärtig bestehen für die Vollfabrik nicht nur zeitbedingte, sondern aus der allgemeinen Entwicklung zum Uhrenzentrum abzuleitende Schwierigkeiten in der Beschaffung qualifizierter Arbeitskräfte. Die deshalb an andern Orten liegenden Fertigungsfilialen sind Betriebe mittlerer Grösse und entsprechen im Aufbau einer selbständigen Fertigungsmanufaktur. Der Betriebsstandort der gesondert untersuchten Ferti-

[4] S. Pietro Sohrmann-Lugon: Die Vertriebsformen im Ausfuhrhandel, Diss. Basel, 1947, S. 147 ff.
[5] S. S. 56 ff.

gungsmanufaktur, die mittlerer Grösse ist, muss rationalerweise an einem abgelegenen Orte gewählt werden. Dieser Ort wurde in einem basellandschaftlichen Juradorf gefunden. Von den im Gesamtarbeitsvertrag der Uhrenindustrie gemachten Lohnstufungen nach verschiedenen Zonen, welche der Manufaktur einen niedrigeren Minimalstundenansatz erlauben würde, wird allerdings kein Gebrauch gemacht.

Kapitalgrössen, Persönlichkeit, Tradition, Besteuerung usw. sind für die Einkleidung des Betriebs in eine juristische Unternehmungsform massgebend. Die genannte Vollfabrik ist eine Familienaktiengesellschaft mit einem Aktienkapital von 1,25 Millionen Franken. Die Umwandlung der ursprünglichen Personal- in die heutige Kapitalgesellschaft erfolgte 1905. Seit der ursprünglichen Gründung vor hundert Jahren wurde an mitarbeitenden Kapitalreserven das Vielfache des genannten Grundkapitals gebildet [6]. An der Spitze der heutigen Aktiengesellschaft steht ein Verwaltungsrat, dem ein kaufmännischer und ein technischer Direktor unterstehen.

Die Fertigungsmanufaktur ihrerseits war bis 1947 eine Einzelfirma, worauf sie in eine Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 400 000 Franken umgewandelt wurde. Der frühere Inhaber hat sich mit seltenem Geschick vom frühern Arbeiter zum Unternehmer entwickelt, was natürlich, wie schon früher bemerkt wurde [7], für seine heutige Tätigkeit als Produktionsleiter von grossem Vorteil ist.

A. Die Organisation der Funktionen

Bekanntlich lässt sich ein Betrieb nach seinem funktionalen Wirken einteilen in [8]

Beschaffung
Leistungserstellung (Produktion i. e. S.)
Absatz

Diese an und für sich toten Funktionsbegriffe erhalten erst durch die Tätigkeit des wirtschaftlichen Handelns einen innern Sinn. Die belebenden Kräfte entwickeln die Funktionenträger, deren Funktionskreis durch die Organisation der Funktionen umrissen werden muss. Eng verbunden mit dem Kranz der Funktionen ist derjenige der Kompetenzen, während die Unterstellungsverhältnisse meist nicht vollständig den Funktionen und

[6] Weil das ausgewiesene Kapital keine Schlüsse ziehen lässt, wird der spätern Untersuchung das ausgewiesene und das geschätzte stille Kapital zugrundegelegt.

[7] S. 67.

[8] S. 5 ff.

Kompetenzen entsprechen. Die Funktionengliederung und -zusammenfassung muss vom subjektbezogenen Standpunkt aus betrachtet werden. Es ist die menschliche Arbeitskraft, welche die Betriebsfunktionen erfüllt. Grösste Wichtigkeit hat die Funktionenorganisation in Betrieben, in welchen die Funktionenträger besondern Qualitätsanforderungen genügen müssen, d. h. wo Spezialisten tätig sind. Die Präzisionsindustrie und in ihr die Fertigungsbetriebe der Uhrenindustrie erfüllen diese Bedingungen, wonach bei ihnen eine scharfe Funktionentrennung am dringlichsten ist. Interessanterweise sind aber gerade die Fertigungsbetriebe solche, die keine scharfe Abgrenzung der Funktionen vornehmen. Dem starken Spezialistentum steht oft eine Funktionen- und Kompetenzenüberschneidung gegenüber. Erklärlich ist dies nur, wenn wieder darauf hingewiesen wird, dass sich die Fertigungsbetriebe, vorab die Vollfabriken, aus kleinern und alten Stammbetrieben entwickelt haben, welcher Umstand durch die althergebrachte Betonung der Individualität der Beschäftigten noch verstärkt wird. Es ist nicht selten, dass einzelne Unterchefs keine Unterordnung kennen und zugleich alle möglichen Betriebsfunktionen miteinander erfüllen: z. B. individueller Einkauf von Material für ihre Abteilung, Arbeitereinstellung, Arbeitseinteilung nach eigenem Gutdünken. Ein «patronales» Verhalten selbst der Unterchefs gegenüber jedermann ist ein Charakteristikum traditionsschwerer Fertigungsbetriebe vorwiegend im Welschland und solcher deutschschweizerischer Betriebe, welche qualifizierte welsche Chefs beschäftigen. Was fehlt, ist meist der ausgeprägte Gedanke der internen Funktionenvereinigung nur in einer einzigen höchsten Funktionsträgerstelle. Nach der allgemein formulierten Deutung im einführenden Teil dieser Arbeit [9] muss dies die als Stabsabteilung bezeichnete Gruppe von Spezialisten sein, welcher u. a. auch die Einpassung, Ueberwachung und fortlaufende Anpassung aller betrieblichen Funktionen zusteht. Je grösser der Fertigungsbetrieb ist, desto grösser ist die Bedeutung einer solchen Koordinationsstelle. In einer mittleren und kleinern Fertigungsmanufaktur besteht keine eigentliche Stabsabteilung, weil der höchste Funktionenträger zugleich Kaufmann und Produktionsleiter ist. Man könnte jedoch gedanklich auch hier die Stabsarbeit ausscheiden. Schnelle und richtige Entschlüsse, Uebersicht und Kenntnisse der ausgeprägten Mode- und Kaufkraftschwankungen sind hier wichtig. Ueblicherweise wurden die drei betrieblichen Grundfunktionen an die kaufmännische und an die technische Abteilungsleitung zugewiesen. Es ist eine Frage der Einstellung, ob man die Aufgabe der neu zu bildenden Stabsabteilung als eine vierte Grundfunktion oder als eine kombinierte Funktion bezeichnen will. Das Funktionen- und Kompetenzenschema einer Vollfabrik der Uhrenfertigung sieht vor:[10]

---

[9] S. 6.

[10] Nur die wesentlichen Vorgänge.

Kaufmännische Abteilung

Beschaffung von:
- Arbeitskräften
- Material:
  - Rohstoffe (Stahl, Messing, Silber usw.)
  - Hilfsstoffe (Oele und Fette, übrige)
  - Bestandteile (Werk-, Hilfs- und Ausstattungsteile)

Absatz von:
- Fertiguhren (Kontinent, Amerika, Asien usw.)
- Fertigwerken (Kontinent, Amerika, Asien usw.)
- Ersatzbestandteilen

Stabsabteilung

Planung:
- Kaliberkonstruktion
- Ziele (Qualität, Quantität, Arbeitsvorbereitung)
- Termine (Stahl- und Messingteile, Fertiguhren usw.)

Organisation:
- Aufgaben-Entgegennahme
- Bereitstellung der Ausgangsbedingungen (Allgemeine Leistungsbedingungen)
- Einpassung in den Betriebsablauf
- Koordinierung der Abläufe (Messing- und Stahlfabrikation, Nebenfabrikation)
- Wahrung der Betriebsübersicht (Betriebstransparenz)

Kontrolle:
- Arbeitskontrolle (Menschen-, Zeit-, Lohnkontrolle)
- Qualitätskontrolle
- Mengenkontrolle
- Terminkontrolle
- Materialkontrolle

Betriebsabteilung

Arbeit in:
- Maschinen- und Werkzeugabteilung
- Mechanische Abteilung (Bestandteilfabrikation)
- Hilfsbetriebe (z. B. Schreinerei, Spenglerei, Heizung)
- Fertigungsabteilung (Stammbetrieb, Filialen X—Z)

Wenn hier einige weittragende Aufgaben der Organisation i. e. S. ausgeschieden wurden, ist dies mehr als Bekenntnis zu werten, dass die Betriebs-

organisation eigentlich alle Vorkommnisse im Betrieb festzuhalten hat, die irgendwie intellektueller Ueberarbeitung bedürfen. Vor allem gilt, dass die Stabsarbeit eigentliche Organisationsarbeit ist; Planung und Kontrolle sind Hilfsmittel der Organisation [11].

Immer mehr zeigt sich für jeden Betrieb, eingeschlossen die Uhrenfertigungsbetriebe, die Notwendigkeit, den Betriebsablauf dem schnellen Rhythmus der Wirtschaft anzupassen oder sogar den Marktveränderungen zuvorzukommen [12]. Marktreaktionen, welche sich auf die Ausstattungsteile beziehen, sind zwar selten im voraus abzusehen. Immerhin erlaubt eine ständige Marktbeobachtung, gewisse Modeänderungen schon früh zu erkennen und die Betriebsplanung danach einzurichten [13]. Innerhalb dieser Schwierigkeiten lassen sich besonders in der Vollfabrik bzw. deren Bestandteilabteilung Produktionsleistungen planen: z. B. Standardprodukte. In Zeiten der Bestandteilkontingentierung durch die Spezialfabriken ist eine Planung und ein Aufstellen des Einkaufsbudgets unerlässlich. Betriebsintern wiederum ist eine terminmässige Arbeitsvorbereitung nötig.

Im engern, praktischen Sinne ist die Organisation eine Tätigkeit. Eine Beschreibung der organisatorischen Praxis müsste wegen ihrer Vielfalt verwirrend wirken [14]. Im umfassenderen Sinne ist die Organisationstätigkeit eine Unternehmertätigkeit. Organisation durchdringt den ganzen Betrieb; sie ist transparente Leistungsbedingung. Jede der drei Grundfunktionen des Betriebes gliedert sich in organisatorische Unterdiszipline. Dass aber heute eine spezielle Organisationsstelle geschaffen wird, liegt zutiefst in der Tatsache, dass der Unternehmer von früher heute nicht mehr alle organisatorischen Betriebsaufgaben selbst lösen kann [15].

Die hohe Qualität der Produkte erfordert eine ausgedehnte Kontrolle. Ein Grossteil der Kontrollfunktion ist auf die menschliche Arbeit ausgerichtet. Zur Hauptsache wird nicht der Mensch als solcher direkt erfasst, sondern seine Leistungen. Von der Leistung lässt sich dann auf die Arbeit und von dieser auf den Menschen schliessen. Die Präzision der Arbeit ist erstes Erfordernis für alle Ausführenden. Eine Qualitätskontrolle bezieht sich auf

---

[11] Nach diesen Gesichtspunkten und gemäss der ausgeschiedenen Organisationsaufgaben (S. 78) wird diese Arbeit in den folgenden Teilen aufgebaut.

[12] Das Problem der wirtschaftlichen Antizipationen soll nur angedeutet werden. Eine betriebswirtschaftstheoretische Studie über diesen Problemkreis fehlt.

[13] Beispielsweise waren in Vorkriegs- und Kriegszeiten aus verschiedenen Gründen sachliche, einfache und zweckdienliche Uhren, besonders Sportuhren, beliebt. Die 1945 in Nordamerika festgestellte Reaktion auf die Uniformität des täglichen Lebens in Kriegszeiten wirkte sich erst 1946 auf die Uhrenmode in der Schweiz aus, indem gediegene Schalenformen verlangt wurden.

[14] Deshalb auch die Unzulänglichkeit der häufigen praktischen Organisationsliteratur.

[15] Die kapitalistische Marktentwicklung tendiert nach einer Ausschaltung der Marktrisiken. Neben der monopolistischen Marktabmarchung dienen auf der andern Seite die organisatorischen Marktmassnahmen im Betrieb selbst zum Auffangen der Marktbewegungen. Eine Kapitalvernichtung muss verhindert werden.

die Hilfsleistung der Maschinen und Apparate und auf die Arbeit der Menschen. Dazu werden verschiedene mechanische Hilfsmittel angewandt [16]. Ein wissenschaftliches Auswertungsmittel ist die mathematische Qualitätsstatistik, deren Anwendung in Fertigungsbetrieben kaum stattfindet, da sie recht eigentlich erst während des letzten Weltkrieges in Amerika und England ausgebaut wurde [17]. Die Qualitätsstatistik wird in der Uhrenindustrie grosse Bedeutung erhalten und weitere wirtschaftliche und technische Fortschritte möglich machen. Durch eine solche Kontrolle sollte es möglich sein, die weniger präzise menschliche Qualitätskontrolle abzulösen. Denn für die Uhrenindustrie ist es eines der Charakteristika, dass ein ausgebautes Kontrollpersonal direkt im Arbeitsprozess beschäftigt wird [18]. Die Ergebnisse der Kontrollauswertung werden in der neuen Planung berücksichtigt.

B. Die Abteilungen

Man spricht oft von «äusserer» und «innerer» Organisation und meint damit die «äussere» bauliche Anlage des Betriebs und den «innern» Aufbau im Betrieb. Im zweiten Falle handelt es sich nicht um die funktionalen Abteilungen Beschaffung, Produktion und Absatz, sondern um die Struktur des technischen Betriebs (Werkstattbetrieb), um den Aufbau der Werkstätte im Gesamtbetrieb. Von der marktseitig gebundenen Beschaffungs- und Absatzfunktion wird abgesehen und das Augenmerk allein auf den verarbeitenden und bearbeitenden Betrieb und auf seine Organisationsprobleme gerichtet. Von dieser innern und äussern Betriebsorganisation für die Uhrenfertigung wird im folgenden die Rede sein.

Die Vollfabriken stellen gewissermassen eine kleinere Ausgabe der zwischenbetrieblich spezialisierten Gesamtuhrenindustrie dar. Zwar gibt es weder in den USA, dem Stammlande der Uhrenvollfabriken, noch in der Schweiz Vollfabriken, welche eine Zusammenfassung (Kombination) sämtlicher uhrenindustriellen Spezialarbeiten darstellen. Die Vertikalkombination, die Konzentration, erstreckt sich in der Vollfabrik vielmehr nur auf mehrere wichtige Produktionsstufen. Das Bestehen einer einzelnen Produktionsstufe in Form eines Werkstattbetriebes innerhalb der Vollfabrik ist eine Wirtschaftlichkeits- und Rentabilitätsfrage. Ein Kostenvergleich und ein Rentabilitätsvergleich kann und muss mit den entsprechenden Betrieben der Spezialindustrie aufgestellt werden. In der Mehrzahl der Fälle trifft allerdings nicht zu, dass alle Produktionsstufen, welche die Vollfabrik umfasst, in einem einzigen Gebäude zusammengeschlossen sind. Die «äussere» Betriebsorganisation zeigt meist eine bauliche Dezentralisation innerhalb

[16] Prüfapparate, Lehren, Photographie, Film, Laboratorium.
[17] Darüber auch in «Industrielle Organisation», Heft, Nr. 4, 1947.
[18] S. a. S. 114.

der systematischen Konzentration in der Vollfabrik, wobei die bauliche Dezentralisation nicht einmal nur auf das unmittelbare Betriebsgelände beschränkt, sondern über regionale Grenzen hinaus erstreckt ist.

Grundsätzlich zerfällt die Uhrenindustrie [19] in Betriebe der
Uhrenmaschinen- und Werkzeugherstellung
Maschinelle Bestandteilherstellung
Manuelle Fertigung

Diese grundlegende Dreiteilung schlägt sich in der innern Organisation der Vollfabrik in drei produktionstechnischen Hauptabteilungen nieder:

Maschinen- und Werkzeugabteilung
Herstellung von Uhrenmaschinen, Werkzeugen,
Reparatur der Maschinen und Werkzeuge
Mechanische Abteilung
Herstellung und Veredelung von Bestandteilen
Fertigungsabteilung
Zusammensetzen von Bestandteilen

Betriebe der reinen, manuellen Uhrenfertigung sind die Fertigungsmanufakturen und die verlegten Fertigungswerkstätten (Ateliers) sowie die Fertigungsfilialen einer Vollfabrik. Sie bauen sich wie die Fertigungsabteilung einer Vollfabrik auf.

Der Aufbau der Maschinen- und Werkzeugabteilung in der Vollfabrik ist sehr unterschiedlich. Früher wurden sämtliche Uhrenmaschinen selbst hergestellt. In neuerer Zeit wird es immer schwieriger, die komplizierten Spezialmaschinen in Eigenproduktion zu erzeugen. Meist werden in dieser Abteilung nur noch Maschinenreparaturen und einfache Selbstkonstruktionen vorgenommen. Eine andere Lösung ist die, nach welcher die Abteilung beibehalten und sogar ausgebaut wird, aber zusätzliche industriefremde Präzisionsmaschinen herstellt. Auch die untersuchte Vollfabrik hat diesen Weg eingeschlagen. Für die folgenden Darlegungen wird von dieser nichtuhrenindustriellen Arbeit abgesehen.

Für den Aufbau der Innenorganisation einer Vollfabrik relevant ist hingegen das Bestehen einer Unterabteilung für Werkzeugherstellung. Hier werden für die Spezialmaschinen Präzisionswerkzeuge konstruiert und fabriziert [20]. Diese Unterabteilung ist für die Selbstkonstruktion eines eigenen Uhrwerkkalibers notwendig, weil für diese verschiedenen Kaliber normalerweise je andere Werkzeuge benötigt werden. Zwischenbetrieblich gesehen bestehen auch hierfür Spezialbetriebe.

---

[19] S. S. XIV.

[20] z. B. Stempel, Matrizen, Fräsen, Stichel, Bohrer usw.

Der Aufbau einer mechanischen Abteilung gruppiert sich um die Herstellung eines einzigen wesentlichen Bestandteils: um das Rohwerk [21]. Es entspricht den technischen Erfordernissen und zugleich der Wirtschaftlichkeit, dass die folgende Produktionsstufe für die Herstellung des Räder- und Triebwerkes angeschlossen wird. Diese zweistufige Konzentration haben auch die Rohwerk-Spezialfabriken im Laufe der Zeit vorgenommen. Während das Rohwerk und einzelne Hauptteile des Räderwerks nur Messing als Werkstoff benötigen, wird Stahl für einen Teil des Räderwerks und gänzlich für das Triebwerk [22] verwendet. Bereits bei der zweiten Stufe der Bestandteilfabrikation kompliziert sich somit der Produktionsvorgang und erhält eine Doppelspurigkeit auf Grund der zwei Werkstoffarten. Stahlteile wiederum bedürfen einer Sonderbehandlung: des Stahlhärtens. Die Härterei schliesst sich neuerdings an die vorangehenden Produktionsstufen an. Unter solchen Wechselwirkungen vervollständigt sich die Betriebskonzentration immer mehr, bis sie ihre technische und wirtschaftliche Grenze erreicht. Kapitalmässig bedeutet dies Verlagerung des Schwergewichts auf das Anlagekapital und kostenmässig Zunahme der fixen Kosten. Damit verbunden ist eine erhöhte Absatz- und Krisenempfindlichkeit. Zusätzlich zu wesentlichen Bestandteilen können auch einzelne Ausstattungsteile der Uhr in Eigenproduktion hergestellt werden. Ob eine solche Ausstattungsproduktion stattfindet, hängt einerseits von der Gesamtleistungsmenge und andererseits von den neu zu investierenden Kapitalien und den neu einzustellenden Arbeitskräften ab. Die untersuchte Vollfabrik erzeugt nur einzelne Silberschalen [23] und sog. Hilfsschalen [24] in einem Nebenbetrieb, während Emailzifferblätter und Uhrensteine in nahestehenden Spezialbetrieben hergestellt bzw. veredelt werden. Im übrigen unterliegt auch diese Vollfabrik einer labilen zwischenbetrieblichen Konzentrations- und Dezentrationstendenz, welche von mannigfaltigen Zeitumständen abhängt. Die Konzentrationstendenz wirkt in den Departementen für wesentliche Bestandteile, die Dezentrationstendenz in Departementen für nichtwesentliche Bestandteile (Ausstattungs- und Hilfsteile).

Die labile Sachlage zwingt, wie schon erwähnt, zu einer gesonderten Kostenrechnung für die einzelnen Produktionsstufen, um zwischenbetriebliche Kosten- und Preisvergleiche vornehmen zu können. Die folgende Darstellung der innern Organisation der mechanischen Abteilung gibt in Form eines Kostenstellen-Rechnungsschemas ein zeitgebundenes Bild einer mittleren Vollfabrik:

---

[21] Deshalb wird die entsprechende Spezialindustrie auch als Basisindustrie der Uhrenbranche bezeichnet.

[22] Triebwerk: gezähnte Achsen.

[23] S. S. 49: Abhängigkeit der Betriebsgrösse vom Werkstoff.

[24] Hilfsschale: für den Versand fertiger Werke.

2 Mechanische Abteilung

20 Hauptdepartemente
- 200 Stanzerei
- 201 Längsdreherei
- 202 Rohwerkdepartement
- 203 Steindrückerei
- 204 Metallfräserei
- 205 Bohrerei
- 206 Flachpoliererei
- 207 Drehpoliererei
- 208 Härterei
- 209 Reinigung, Entfettung

21 Nebendepartemente
- 210 Schalenmacherei
- 211 Uebrige Departemente

22 Hilfsdepartemente
- 220 Schreinerei
- 221 Schmiede
- 222 Spenglerei
- 223 Laboratorium
- 224 Photoatelier
- 225 Uebrige Hilfsdepartemente

Die Fertigungsbetriebe der Uhrenindustrie, d. h. auch die Fertigungsabteilung der Vollfabrik, zeigen eine Abteilungsorganisation, die in ihrem Wesen schon sehr alt und unverändert ist. Die Arbeit, welche in diesen Departementen vorgenommen wird, entspricht zugleich der beruflichen Spezialisierung. Im Zentrum der Fertigung steht das Zusammensetzen des Werkes. Die alte Bezeichnung dafür lautet Remontage, was identisch mit dem Wiederaufziehen der Uhr ist. Es werden diejenigen Werkteile zusammengefügt, welche unmittelbar mit dem Gang der Uhr in Zusammenhang stehen [25]. Wie weit die Arbeit im Fertigungsbetrieb spezialisiert ist, hängt von der Arbeitsorganisation und vom Grad der Arbeitsteilung ab. So viele Departemente es gibt, so viele Spezialberufe gibt es. Bei einer arbeitsteiligen Abteilungsorganisation ergeben sich folgende Fertigungsdepartemente:

---

[25] Der Remonteur ist ein qualifizierter Fertigungsarbeiter, der mehrere «Partien» des Zusammensetzens versteht, sie aber in der Regel nicht miteinander ausführt.

3 Fertigungsabteilung
30 Vorbereitende Fertigung
300 Zusammenstellen der Bestandteile
301 Spiralreglierung
302 Uebrige Vorbereitungen
31 Werkmontage
310 Zusammensetzen des Zeiger- und Aufzugsmechanismus
311 Zusammenfügen des Räder-Triebwerks
312 Hemmungsetzen
313 Zifferblatt- und Zeigersetzen
32 Kontrollreglierung
33 Einschalen

III. Besondere Voraussetzungen zur Uhrenfertigung

Die innere Betriebsorganisation wird massgeblich durch die Lösung der besondern Voraussetzungen beeinflusst. Es sind spezifische Fragen, welche von den Uhrenfertigungsbetrieben wiederum unterschiedlich gelöst werden. Aus der Verschiedenheit dieser Voraussetzungen ergeben sich später die vielfältigen Betriebsorganisationen, deren Auswirkungen ebenso verschieden bis auf den Uhrenmarkt selbst Folgen zeitigen. Andererseits bewirkt die sich fortwährend ändernde Marktstellung rückwirkend eine Um- und Abänderung der einmal festgelegten besondern Leistungsbedingungen. Es wird noch später [26] gezeigt werden, wie diese Rückwirkungen des Marktes die individuelle Betriebsorganisation einzelner Fertigungsbetriebe beeinflussen. Hier sind die den Betriebsablauf bestimmenden Organisationsprinzipien des Leistungsgrundsatzes und der Kapitalgrössen zu beschreiben.

A. Die Leistungsgrösse

Die Fertigungsbetriebe sind Betriebe mit Serienleistung. Innerhalb dieser Serien findet auch eine Sortenleistung statt. Der Umfang der Serien erstreckt sich von einem Dutzend über ein Gros bis zu 20—30tausend Uhren, ist aber auch noch umspannender denkbar. Immerhin ist eine Massenfertigung nicht möglich, weil die Kundenwünsche zu verschiedenartig sind. Es ist das Bestreben der Fertigungsbetriebe, möglichst eine immer wiederkehrende Sortenleistung (Kaliberleistung) auszubringen, welche als Standardtype auf einen breiteren Uhrenmarkt gebracht werden soll. Die Serien entsprechen in der Regel den Sorten, weil die Sorten am Durchmesser des Rohwerkes und nicht an der äusserlichen, der Mode und den besondern Wünschen unterworfenen Ausstattung der Uhr gemessen werden. Besondere

[26] S. S. 129 ff.

«Ausstattungssorten» bedingen meist keinen Wechsel im maschinellen Ablauf der Serienfabrikation, weil die Ausstattungsteile auch von Vollfabriken oft und teilweise aus Spezialfabriken bezogen werden. Erst der maschinelle Werksortenwechsel, d. h. Kaliberwechsel, bedingt kostensteigernde Aenderungen. In der mechanischen Abteilung einer Vollfabrik beziehen sich die Kostensteigerungen auf: Eventuell Entwurf und Konstruktion des Kalibers, Erstellung von Maschinenwerkzeugen, Einstellung von Maschinen und Probeserien; in der Fertigungsabteilung (resp. in der Manufaktur) auf: Neue Arbeitsvorbereitung und Zuweisung, Angewöhnung der Fertigungsarbeiter. Die «Werkausstattungssorten» z. B. durch besonderes Einfassen von Decksteinen zur Verschönerung des Uhrwerkes sind verhältnismässig häufig, obwohl sie keinem tatsächlichen Bedürfnis der Uhrenträger entsprechen, weil diese eine durch das Gehäuse verdeckte Werkausstattung nicht schätzen können.

Die Vielfalt der Ausführungsformen trifft besonders die Vollfabrik. Die in ihr vorgenommene maschinelle Bestandteilfabrikation leidet unter einer Unwirtschaftlichkeit, weil die vielen Sorten nur kleine Serien ergeben. Der Maschinenpark kann nicht voll ausgenutzt werden. Aus diesen Gründen kennen die Vollfabriken schon längst eine Werknormung, welche sich in einer Beschränkung der Ausführungsformen von einzelnen Bestandteilen auswirkt. Die Vereinheitlichung von Sorten (Kaliber) führte zur Typung. Bestimmte Werkgrössen werden in grössern Mengen hergestellt und gezwungenermassen als Markenuhren auf den Markt gebracht. Dabei kann gleichwohl eine Buntheit von Ausstattungssorten erreicht werden, ohne dass der Produktionsprozess wesentlich beeinflusst würde. Die Tendenz herrscht, auch die Zahl der Kalibertypen einzuschränken und ein Standardwerk zu fabrizieren, welches wiederum einer äusserlichen Differenzierung durch besondere Ausstattung unterliegt.

Das Ziel der Organisation ist, eine optimale Leistungsgrösse zu erreichen. Im Gegensatz zur Lösung der allgemeinen Voraussetzungen ist diese besondere, günstigste Voraussetzung praktisch nie zu verwirklichen. Das Optimum der Leistungsgrösse ist diejenige Grösse, bei der die Durchschnittskosten (Vollkosten) pro Leistungseinheit (Werk oder Fertiguhr) am niedrigsten sind. Theoretisch lässt sich dies — bei veränderlicher Betriebsgrösse — erst bei einer unendlichen Fertigungszahl erreichen. Bei einer Leistungsgrösse von mehreren tausend Uhren bzw. Werken werden allerdings die Kostenersparnisse pro weiterer Leistungseinheit immer kleiner, so dass sie praktisch vernachlässigt werden können. Es kann sich deshalb beim Aufsuchen der optimalen Leistungsgrösse nur um ein relatives Optimum handeln, das als Normalgrösse bezeichnet werden kann [27]. Die Normalgrösse leitet sich bei jedem Fertigungsbetrieb aus individuellen Betriebs-

[27] Auch als « Typische Ausbringung » bezeichnet. S. H. v. Stackelberg: Grundlagen der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Bern 1948, S. 62 ff.

gegebenheiten ab. Bei einer mittleren Vollfabrik von z. B. 400 Beschäftigten, welche Qualitätsuhren erstellt, kann eine Normalgrösse der Serie von 6000—12 000 Stück als befriedigend angesehen werden. Im allgemeinen rechnet man mit einem «normalen» Serienwechsel pro 14 Tage oder pro Monat. Eine solche Vollfabrik würde ungefähr 10—15 Werkkalibersorten führen. Es muss die Tendenz bestehen, keine Aufträge entgegenzunehmen, welche unter der Normalgrösse liegen. Leider ist dies heute in den Vollfabriken nicht der Fall, wie des öftern diesbezügliche Fachpublikationen zeigen. Es wird die Auffassung vertreten, dass ein Entgegenkommen gegenüber den Abnehmern kleiner Serien für schlechte Geschäftszeiten nützlich sei. Dieser Standpunkt ist nur bedingt richtig, weil der erhöhte Beschäftigungsgrad durch höhere Kosten erkauft werden muss. Wie stark die Kostendegression bei Erhöhung der Leistungsmenge sein kann, soll folgendes extreme Beispiel aus der Bestandteilherstellung einer Vollfabrik zeigen:

Die Stückkosten eines nichtgezähnten Triebes beliefen sich bei einer Serie à 16 Stück (Einzelfertigung) auf Fr. 1,0900
Serie à 1440 Stück (Serienfertigung) auf Fr. 0,0128.
Bei einer Verneunzigfachung der Leistungsgrösse, welche ein neues Leistungssystem erlaubte, sanken die Stückkosten auf 1 Prozent des alten Wertes. Die handwerkliche Fertigung eines Triebes brauchte 30 Minuten Zeit und die maschinelle Herstellung 19 Sekunden.

Aehnlich, wenn auch nicht so eindeutig, stellt sich das Problem der Leistungsgrösse bei den Fertigungsmanufakturen bzw. Fertigungsabteilungen. Die Arbeitspsychologen fordern oft einen Wechsel der Art der zusammenzufügenden Uhren, weil die Monotonie der Arbeit an Produkt und Mensch Schaden stiften kann. Innerhalb der einschränkenden psychologischen Betrachtung gilt ebenfalls der Grundsatz, dass die Leistungsgrösse möglichst gross sein muss. Der häufige Serienwechsel hat auf die Arbeitslust und Arbeitsfähigkeit der Fertigungsarbeiter sicherlich einen stimulierenden Einfluss. Auf der andern Seite steht ebenso unzweifelhaft fest, dass ein Wechsel Hemmnisse mit sich bringt, die in der mangelnden sofortigen Umstellung begründet liegen. Richtig ist, dass die Hemmnisse sehr rasch überwunden werden. Jedoch viel stichhaltiger für die Stipulierung einer grössern Normalleistung sind die Zahlungsbedingungen der Bestandteillieferanten, welche grossen Bestellungen natürlich den Vorrang geben. Auch bei den Bestandteillieferanten von Fertigungsmanufakturen werden die gleichen Grössenüberlegungen gemacht, wie sie für die maschinelle Bestandteilfabrikation einer Vollfabrik galten.

Zur Frage der Leistungsgrösse in Fertigungsbetrieben ist allgemein festzuhalten: Die anzustrebende Normalgrösse ist bei den maschinell ausgerüsteten Vollfabriken sehr viel höher als bei Fertigungsmanufakturen, wobei

bei der Vollfabrik die grösstmögliche Ausdehnung der Serien- und Sortenleistung am zwingendsten ist. Eine Ausweichmöglichkeit besteht in der Lagerung von Bestandteilen, welche später als Marken- und Standardtypen immer wieder verkauft werden können. Fertiguhren lassen sich aus den verschiedensten Gründen kaum lagern, was die im allgemeinen geringen Ausweichmöglichkeiten der Fertigungsbetriebe gegenüber den Spezialfabriken aufzeigt.

Für die Vollfabrik bestehen zusätzliche Schwierigkeiten: In ihr müssen die Kapazitäten der mechanischen Abteilung an diejenige der Fertigungsabteilung angepasst werden. Auf der einen Seite kann bei voller Ausnutzung des Maschinenparks den Forderungen des Arbeitspsychologen nicht nachgelebt werden, weil die Normalgrösse der maschinellen Herstellung nach einem hohen absoluten Optimum hintendiert. Andererseits kann eine Qualitätsverschlechterung anlässlich einer forcierten manuellen Fertigung nicht durch eine bessere Ausnutzung des Maschinenparks erkauft werden. Ein Ausbau der Fertigungsabteilung sollte erfolgen. Dies hat erst recht dann eine Berechtigung, wenn, wie dies eben oft der Fall ist, die Vollfabrik Herstellerin von Markenuhren guter Qualität ist. Auf diese gegensätzliche Tendenz innerhalb der Vollfabrik und — im weitern Rahmen — innerhalb der Gesamtindustrie wird noch öfters hingewiesen werden müssen.

B. Das Leistungsprinzip

Zwei Grundsätze sind bei der Uhrenherstellung auch für das Leistungsprinzip wirksam: Die Art-Fertigung und die Fliess-Fertigung. Beide Prinzipien lassen sich heute nur vermischt erkennen. Wiederum zeigt sich in dieser Frage die Unterschiedlichkeit der maschinellen Bestandteilfabrikation und der Uhrenfertigung.

Bei der Kleinheit und Leichtigkeit der Bestandteile ist es undenkbar, dass die Leistungserstellung in der mechanischen Abteilung einer Vollfabrik nach einem reinen Fliess- oder gar Fliessbandprinzip vor sich geht. Immerhin ist ein Leistungsablauf zu suchen, bei dem die Bestandteile örtlich und von Maschine zu Maschine weiter gegeben werden. Heute werden die Maschinen in Artgruppen zusammengestellt und die ganze Gruppe an Gruppen der folgenden Operationen angestellt. Diese Anstellung aneinander gilt auch für die verschiedenen Unterabteilungen (Departemente).

Erfahrungen aus andern Industrien zeigen[28], dass die Montage für Fliessfertigung besonders geeignet ist. Die einzelnen Departemente der Fertigung reihen sich entsprechend dem Leistungsablauf eng aneinander an. Heute bestehen Anfänge der reinen Fliessarbeit, während aber die Art-Fertigung noch immer starken Einfluss ausübt. Die Bestandteile werden in Schachteln (Kartons) zu je 6 vollständigen Werkgarnituren zu Beginn der

[28] z. B. Maschinen-, Automobil-, Radio- und Textilindustrie.

Fertigung in Empfang genommen. Diese Kartons durchlaufen die ganze Montage bis zur letzten Produktionsstufe und werden oft zwischen zwei Operationen längere Zeit aufgestapelt. Es bestehen somit immer noch Gruppen zu mindestens sechs Stück, welche an die weitern Departemente abgegeben werden.

Eine grundlegende Unterscheidung kann auch für die Fertigungssystematik innerhalb dieser Gruppe von sechs Werken oder Uhren gemacht werden. Das individuelle Arbeitssystem der einzelnen Arbeiter ist nach ihrer Geisteshaltung und ihrem Traditionsempfinden verschieden. Mit Hingebung werden alle Bestandteile eines Werkes ineinandergepasst, wieder hinausgenommen und ersetzt, nur gefühlsmässig zu korrigierende Unebenheiten oder Ungenauigkeiten abgefeilt, geschliffen, zurechtgedrückt und wieder eingepasst. Trotz höchstmöglicher Genauigkeit und Uniformität sind die Werkbestandteile doch nie vollkommen homogen, um sich gegenseitig im Uhrorganismus harmonisch zu ergänzen. Gerade bei den welschen Uhrenarbeitern ist eine fast spielerisch zu nennende, künstlerische Kompositionsarbeit festzustellen, die eine Parallele nur in der frühesten Zeit der Uhrmacherei hat. Nur eine solche individuelle Fertigung, die nicht arbeitsteilig ist, bringt eine hervorragende Qualität zustande. Die andere, auch im Welschland und besonders in jüngern, deutschschweizerischen Uhrenkantonen, ausgeübte Fertigungssystematik ist voll arbeitsteilig. Wenngleich auch hier eine ausgefeilte Fertigungstechnik angewandt wird, ist sie doch eigentliche Serien- oder Fliessfertigung, welche zwar Präzisionsuhren erbringt, aber nur solche von mittlerer und guter, nicht aber von Spitzenqualität. In diesem Zusammenhang darf auch der Hinweis auf die grosse Wichtigkeit guter Bestandteilmaschinen nicht unterbleiben. Von der Güte der maschinellen Hilfsleistung ist sowohl Qualität wie Quantität der hergestellten Uhren abhängig. Das Problem der verschiedenen Fertigungssystematik fiel schon in der Standortsbetrachtung an [29]. Die heute noch fehlende Tradition in neueren Uhrengegenden wird in Zukunft auch eine ähnliche künstlerische Fertigungssystematik hervorbringen.

Innerhalb der einzelnen Fertigungsdepartemente sitzen die Arbeiter bestimmter untergeordneter Operationen wiederum in Gruppen zusammen: Art-Fertigung. Während also der ganze Leistungsablauf unverkennbar dem Fliessprinzip nachlebt, findet innerhalb des Ganzen eine Art-Fertigung statt. Der letzte Schritt zur konsequenten Fliessarbeit, die letztlich auch in die Fliessband-Fertigung ausmünden wird, wurde nicht getan. Die Gründe liegen im Umstand, dass insbesondere bei hohen Qualitätsuhren die Vorschrift des Arbeitsrhythmus durch das Fliessband qualitätsschädigend sein soll. Andere, oft gehörte Einwände sind praktisch nicht haltbar.

Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen Leistungsgrösse und Lei-

[29] S. S. 60.

stungsgrundsatz. Wird nur eine Uhr oder nur ein Werkbestandteil hergestellt — ein extrem angenommener Fall —, ist weder Fliess- noch Fliessbandfertigung nötig und möglich. Je höher die Leistungsgrösse ist, desto grösser sind die Einsparungen, welche durch eine Fliessanordnung ermöglicht werden. Für Grossbetriebe der Fertigung muss also das Fliessprinzip, für Kleinbetriebe eher das Artprinzip gelten. Diese Feststellung ist bereits Praxis geworden: Sehr hochwertige Qualitätsuhren werden nur mittels einer künstlerischen Fertigungssystematik hergestellt, wie dies auch für die künstlerische Ausstattung (Schale z. B.) der Uhr gilt. Produzenten solcher Uhren sind entweder kleine Fertigungsmanufakturen oder kleine, schwach konzentrierte Vollfabriken. Das Umgekehrte gilt für Uhren mittlerer Qualität, für Uhren gebräuchlicher Ausstattung und für die übrigen Uhren bis hinab zur billigen Massenuhr: Die Systematik der Fertigung entspricht hier dem Fliessprinzip. Herstellerinnen sind im allgemeinen mittlere bis grosse Fertigungsmanufakturen und grössere Vollfabriken, welch letztere zwar oft nebenbei zur Markenwerbung besondere, individuell gefertigte, hochwertige Qualitätsuhren erzeugen.

C. Die Kapitalgrössen

Alle Voraussetzungen zur Uhrenfertigung finden ihren zahlenmässigen Niederschlag im Kapitalausstattungsplan. Die in der Aktivseite der Unternehmungsbilanz ausgewiesenen konkreten (realen) Kapitalien gliedern sich in Anlage- und Betriebs- (Umlaufs- oder Umsatz-) Kapital. Während das Anlagekapital meist von vorneherein bei einer Betriebsgründung bestimmt werden kann, stellen sich der Berechnung des Betriebskapitals Schwierigkeiten entgegen, die in der richtigen Schätzung der Produktions- und Lagerdauer und im zu gewährenden Debitorenziel liegen. Die konkreten Kapitalgüter sind oft nicht nur reines «Betriebskapital», sondern darüber hinaus noch zusätzliches «Unternehmungskapital» in dem Sinne, dass es zur Erfüllung des Betriebszweckes nur indirekt nötig ist: z. B. Beteiligungen. Die Kapitalausstattung hat nach dem Prinzip der zweckmässigsten Verwendung zu erfolgen. Hierin liegt die Aufgabe desjenigen Teils der Betriebsorganisation, der Kapitalorganisation [30] genannt wird.

Die Kapitalausstattung bedient sich einer quantitativen Betrachtung der für den Betriebsablauf nötigen Kapitalteile, während die eigentliche Kapitalorganisation die qualitative Aufteilung der Kapitalgrössen auf bestimmte Sachgüter (Kapitalgüter) vornimmt. Nach ihren Funktionen im Betrieb werden die Grössen in Anlage- und Betriebskapital eingeteilt, wobei

[30] Vergl. K. Mellerowicz, a. a. O. S. 98: «Sehr anschaulich kommt das Kapital in seinen beiden Formen, der konkreten und abstrakten, in der Bilanz zum Ausdruck, die zugleich auf der Passivseite die Formen der Kapitalbeschaffung (die Finanzierung), auf der Aktivseite die Verwendung des Kapitals (die Kapitalorganisation) zeigt».

das Verhältnis dieser Grössen in bezug auf das Gesamtkapital massgeblich ist.

Für die untersuchten Fertigungsbetriebe der Uhrenindustrie stellten sich die Kapitalgrössen anteilmässig folgendermassen dar:

	Vollfabrik	Manufaktur
Anlagekapital	65 %	70 %
Betriebskapital	35 %	30 %
Gesamtkapital	100 %	100 %

Vom Standpunkt der Kapitalausstattung aus betrachtet, ist sowohl die Vollfabrik wie die Fertigungsmanufaktur — wie sich aus den realtypischen Beispielen ergibt — ein anlagekapitalintensiver Betrieb, wenngleich das Betriebskapital ein Drittel des Gesamtkapitals ausmacht. Dies scheint auf den ersten Blick für Uhrenfertigungsbetriebe — und in Berücksichtigung der strukturellen Verschiedenheit der beiden Typen — eine verblüffende Feststellung zu sein, welche aber nur auf die besondere Betrachtungsweise der (statischen) Kapitalorganisation zurückzuführen ist. Völlig anderer Art ist die später noch anzustellende Betrachtung der Kostenanteile an den Gesamtkosten der Leistungseinheit (Uhr, Werk). Ein nach der ersten Betrachtungsweise als anlagekapitalintensiver Betrieb zu bezeichnender Betrieb kann nach der zweiten, kostenmässigen Betrachtungsweise unter Umständen als äusserst arbeits- oder stoffintensiv angesehen werden. Diese extremen Feststellungen können bei den Fertigungsbetrieben gemacht werden.

Die gesonderte Untergliederung der Kapitalgrössen bildet die Grundlage der qualitativen, zuweisenden Kapitalorganisation. Es entfielen anteilmässig auf die realtypischen Betriebe:

	Vollfabrik		Manufaktur	
1. *Anlagekapital*				
Immobilien	22 %		55 %	
Maschinen, Motoren	28 %			
Mobilien, Apparate, Werkzeuge usw.	2 %		11 %	
Uebrige feste Werte	13 %	65 %	4 %	70 %
2. *Betriebskapital*				
Waren, Rohstoffe usw. . . .	16 %		11 %	
Regulierungsgüter	10 %		3 %	
Uebrige Werte	9 %	35 %	16 %	30 %

In der Vollfabrik sind es neben den Immobilien (Grundstücke und Gebäude) die Maschinen und Motoren, welche einen Grossteil des Gesamtkapitals absorbieren, während die Einrichtungsgegenstände, Apparate und Werkzeuge unbedeutenderen Anteil haben. Die obige Darstellung muss gedanklich dahingehend geändert werden, als die Maschinen, Mobilien usw.

hier unterbewertet erscheinen. Nicht alle den tatsächlichen Verschleiss überspannenden Abschreibungen konnten voll in die Darstellung hineinerrechnet werden [31]. Der verglichene jüngere Manufakturbetrieb beweist, dass z. B. die Mobilien einen auch relativ höhern Anteil ausmachen können [32]. Endlich ist die eigentlich «unternehmungsmässige» Anlagepolitik für die rein betriebswirtschaftliche Kapitalorganisation irrelevant, welche aus der Sparte «Uebrige feste Werte» (13 % bzw. 4 %) herauszulesen ist. Die Ziffer musste dennoch genannt werden, weil die Vollfabriken sozusagen immer an andern vor- oder nachgelagerten Betrieben beteiligt sind: Beteiligung an verlegten Fertigungswerkstätten, an Lieferantenbetrieben, an Vertreterfirmen im Ausland und Inland usw.

Diese Verhältniszahlen stammen aus dem Jahre 1946/1947. Es ist eine Zeit der uhrenindustriellen Hochkonjunktur. Deshalb nimmt sich das Betriebskapital verhältnismässig bescheiden aus [33]. Ein enger Zusammenhang besteht zwischen Kapitalumschlag (Umsatz / Gesamtkapital) und Anteil des Betriebskapitals am Gesamtkapital. Die untersuchten Fertigungsbetriebe weisen in diesem guten Geschäftsjahr eine grössere Kapitalumschlagsziffer auf, was tendenziell dem verhältnismässig niedrigen Anteil des Betriebskapitals entspricht. In der Vollfabrik wurde das Gesamtkapital damals wertmässig rund 1½mal umgesetzt, während diese Kennziffer bei der Manufaktur zwischen 3 und 2 gelegen hatte. Normalerweise kann die Vollfabrik durchschnittlicher Grösse mit einem einmaligen, die Manufaktur mit einem fast zweimaligen Kapitalumschlag pro Geschäftsjahr rechnen.

Das Warenlager betrifft zum überwiegenden Teil das Bestandteillager. Auf Grund der günstigen Marktlage sind die Fertigungsbetriebe noch weniger forderungsintensiv resp. noch mehr forderungsextensiv als in andern Zeiten (9 % bzw. 16 %). Zu dieser Zeit bestand warenmässig eine gewisse Illiquidität (Lager), welche auf Anhäufung von selbstfabrizierten Bestandteilen in Zwischenlagern (bei der Vollfabrik) und auf Stockungen in der Anlieferung nicht selbst hergestellter Bestandteile (sowohl bei der Vollfabrik wie auch bei der Manufaktur) zurückzuführen war. Zu diesem Zwecke — und auch bei den alljährlichen Saisonfluktuationen des Absatzes — werden kurzfristige Grosskredite in Empfang genommen, welche oft eine erhebliche Höhe erreichen.

[31] Die hohe Anteilzahl von 55 % für Immobilien bei der untersuchten Manufaktur ist zu berichtigen: Gewisse Teile des damals neuerstellten Gebäudes waren Wohn- und Privatzwecken vorbehalten, wie dies auch sonst generell für manufakturielle Betriebsgebäude der Uhrenindustrie gilt. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache müssten alle andern Anteilziffern, besonders diejenige des Betriebskapitals, aufgewertet werden.

[32] Die obigen Zahlen sind individuell und können für generelle Betriebsorganisationen keine Geltung haben. Dennoch ergeben sich daraus Anhaltspunkte für Theorie und Praxis. In diesem Zusammenhang interessant ist auch, dass in Nr. 34 der Mitteilungen der Kommission für Konjunkturbeobachtung für 1929 für die Gesamtuhrenindustrie eine Verzinsung und Abschreibung veranlagt wurde, welche den obigen Kapitalsätzen gut entsprechen könnte.

[33] S. S. 97.

D. Die Kapitalorganisation

Die Zuweisung und Aufteilung des im Betrieb verwendeten konkreten Gesamtkapitals auf die einzelnen Kapitalträger entspricht der Kapitalorganisation. Jeder Kapitalträger beteiligt sich in einem bestimmten Masse an den Kapitalgrössen. Eine richtige Dosierung, welche ein wirkungsreichstes (optimalstes) Verhältnis zueinander gibt, muss zugleich eine qualitative Kapitalzuweisung an die einzelnen Kapitalträger sein. Man könnte diesbezüglich von einer Selektion der Kapitalträger nach ihrer Qualität sprechen. Der Einsatz des Kapitals nach den Richtlinien höchster Wirtschaftlichkeit versteht sich für die Dauer der gesuchten und bestehenden Betriebsorganisation, nicht nur für einen Gegenwartsmoment. Während die Arbeitsorganisation [34] die Aufgabe hat, die subjektiven, menschlichen Produktionsfaktoren am richtigen Ort und im richtigen Mass einzusetzen, hat die Kapitalorganisation den Einsatz der objektiven (sachlichen) Produktionsfaktoren nach Zweckmässigkeitsgründen zu betrachten.

Die Kapitalorganisation ist vorerst eine Frage allein der Technik und der Tradition. Dann aber gilt für die wissenschaftliche Untersuchung, dass die Voraussetzungen zur Leistungsherstellung berücksichtigt werden müssen. Wichtiger für die Organisation ist die Kapitalzuweisung an die Träger des Anlagekapitals (Gelände, Bau, Maschinen, Motoren, Mobilien usw.), weil hier die grössten Kapitalrisiken einzugehen sind. Jedoch sind die Träger des Betriebskapitals in ihrer Funktionstüchtigkeit entscheidend für das Schicksal des Anlagekapitals. Zudem ist die optimale Zuweisung des Betriebskapitals an die einzelnen Kapitalträger (Rohstoffe, Hilfsstoffe, Halbfabrikate, Regulierungsgüter usw.) schwieriger zu bestimmen, weshalb dieser Teil der Kapitalorganisation nicht unterschätzt werden sollte.

Ueber das Ausmass der qualitativen Kapitalzuweisung an die einzelnen Kapitalträger könnte die Wirtschaftstheorie dahingehend etwas aussagen, dass die letzte zugewiesene Kapitaleinheit eines Kapitalträgers gleichviel Nutzen [35] stiften sollte wie die letzte Einheit eines andern Kapitalträgers. Mithin müssten die Grenznutzen der einzelnen Kapitalträger ausgeglichen sein, damit die Kapitalorganisation die optimalste wäre. Eine solche günstigste Kapitalkombination entspräche dem wirkungsreichsten Verhältnis der Produktionsfaktoren [36].

---

[34] S. S. 99 ff.

[35] Im Bereich der Produktionstheorie wird für « Nutzen » auch der objektivere Begriff der « Produktivität » geprägt.

[36] Dies ist m. a. W. das Gesetz der Proportionalität der Produktionsfaktoren von Vogelstein, a. a. O. Das moderner formulierte Gesetz des Ausgleichs der Grenzproduktivität will praktisch nichts anderes sagen, als dass unter diesen Umständen eine Einheit z. B. von Maschinen mit der ebenfalls lezten Einheit von Arbeitskräften ausgetauscht werden könnte, ohne dass eine Produktivitätsminderung erfolgen würde.

1. Anlagekapital

Die qualitative Zuweisung des Anlagekapitals an die Kapitalträger ist zwar eine wirtschaftliche, betriebsorganisatorische Aufgabe. Doch würde eine Beschreibung z. B. der Maschinen und Motoren einer Vollfabrik nur eine eigentliche uhrenindustrielle Technologie zum Ziele haben. Die genannten Kapitalträger sind Hilfsmittel der Arbeit. Einige vom Standpunkt der Organisation aus wichtige technische Einzelheiten, die nicht zu beschreiben unterlassen werden können, werden deshalb nur in Verbindung mit der ausführenden menschlichen Arbeit abgehandelt [37]. Eine wirtschaftliche uhrenindustrielle Untersuchung muss sich dieser technischen Einschränkung unterziehen. Das gleiche würde für die Abhandlung des Kapitalträgers «Immobilien» gelten, wenn dort nicht besonders gelagerte Probleme anfallen würden, die einer kurzen architektonischen Beschreibung rufen.

Nicht nur für die Uhrenindustrie ist es charakteristisch, dass es unzählige umgebaute, überbaute und verschachtelte Betriebsgebäude gibt. Alle diese ältern verschachtelten Betriebsräume erfüllen nicht die Prämissen einer optimalen Raumorganisation. Nicht nur technische, sondern auch wirtschaftliche Motive spielen bei der Raumorganisation eine auschlaggebende Rolle. Daneben sind psychologische und physiologische Forderungen zu berücksichtigen, welche in der Uhrenindustrie sehr grosse Bedeutung haben.

Die mechanische Abteilung einer Vollfabrik wird oder wurde nach verschiedenen organisatorischen Gesichtspunkten baulich eingeteilt, welche sich aus den Gedanken der Zentralisierung, der Dezentralisierung, der Kombination und der Spezialisierung ergeben. Die einzelnen Departemente werden heute nach dem Fliessprinzip hinter- oder übereinandergeschaltet [38]. Es kann in der Praxis festgestellt werden, dass die Vollfabriken eine vertikale Gliederung des Baues vorziehen und die Departemente so übereinanderreihen, wie sich die Produktionsstufen bis zur Fertigfabrikation ergänzen. So stehen die schweren Stanzmaschinen der Bestandteilfabrikation in der Regel im Keller- oder Erdgeschoss. Je weiter die maschinelle Bestandteilfabrikation fortschreitet, desto kleiner und leichter werden die Maschinen, so dass die Bohr- und Poliermaschinen zuoberst zu stehen kommen. Hand in Hand mit dieser Ueberlegung geht die Feststellung, dass alle Erschütterungen — sowohl der Betriebsmaschinen wie auch äusserer Bewegungen (z. B. Strasse) — abgefangen werden müssen. Denn jede Erschütterung stört sowohl den Gang der kleinen Präzisionsmaschinen wie auch die oft zuoberst befindliche Fertigungsabteilung.

---

[37] S. S. 99 ff.

[38] Vergl. die so geordnete Aufzählung der Hauptdepartemente, S. 82.

Die Fertigungsabteilung verlangt Ruhe, Sauberkeit, Luft, Licht und Hygiene in noch erhöhterem Masse als alle andern Departemente zusammen. Die Sauberkeit wird besonders in ganz neu erstellten Fertigungsbetrieben zur technischen Vollkommenheit. Klimatische Anlagen bringen einen selbsttätigen Ausgleich der Lufttemperatur, der Luftfeuchtigkeit und der Luftzusammensetzung. Der Kampf gegen den Staub irgendeiner Art kennen die Fertigungsbetriebe schon längst. Staub und andere Rückstände, im Verein mit Uhrenöl, wird im Uhrwerk zur klebrigen und den Gang der Uhr störenden Masse.

Eine Eigenart der Fertigung ist, dass sie hohe Ansprüche an die Seh- und Nervenkraft der Fertigungsarbeiter stellt [39]. Die Erfahrung zeigt, dass in einer notwendigen Arbeitspause zwischen einzelnen Fertigungsoperationen die Augen vorteilhaft mit einem Blick ins Grüne ausgeruht werden. Grünplätze und Wiesen sind die geeigneten Ausruhpunkte der Augen. Diese Tatsache ist als Erklärung für die Frage des Laien heranzuziehen, warum oft Fertigungsbetriebe der Uhrenindustrie in eine romantische Umgebung eingebettet liegen. Gleichmässiges Licht ist ebenfalls Voraussetzung präziser Fertigungsarbeit. Die Arbeitsplätze sind ausnahmslos an den Fenstern angebracht. Dies hat zur Folge, dass die rein technische Raumorganisation auf die gesamte Seitenlinie des Fertigungsraums Rücksicht nehmen muss [40].

Der Bau von Fertigungsabteilungen und von Fertigungsmanufakturen stellt, wie gezeigt wurde, besondere architektonische Anforderungen. Die heutigen «Lichtpaläste» zeigen, dass weder Mühe noch Kosten gescheut werden, um befriedigende Lösungen zu finden. Bei alten Fabrikgebäuden fragt sich, ob ein Umbau überhaupt wirtschaftlicher als ein Neubau ist. Diese Ueberlegung ist massgebend dafür anzusehen, dass heute alte Fertigungsbetriebe in näherer oder weiterer Umgebung des Stammbetriebs neue Gebäude für die Fertigung erstellen lassen.

Zur Illustration des Abgehandelten soll folgendes Beispiel aus der Praxis dienen [41]: die OMEGA (Vollfabrik) besitzt neben ihren Hauptgebäuden in Biel noch ausserregionale Betriebe. Der Gesamtraum aller Betriebe zusammen betrug 36 500 m^3, die auf einem Gelände von 83 500 m^2 verteilt waren. Pro Beschäftigten stehen rund 35 Kubikmeter Raum zur Verfügung, was — als Annäherungswert — zeigt, dass die Forderung nach Licht und Luft ganz besonders für Uhrenindustriebetriebe gilt. Normalerweise rechnet

---

[39] Ueber andere physiologische und psychologische Bedingungen der Uhrenfertigung wird an anderem Orte gesprochen. S. S. 100 ff.

[40] Eine rechteckige Raumform hat z. B. mehr Seitenlänge als eine quadratische — bei gleichem Rauminhalt. Ein Beispiel: Die Höhe des Raumes sei unverändert 5 Meter. Bei einer Grundfläche von 400 m^2 ergibt sich ein Volumen von 2000 m^3. Eine Variation der Seitenlängen vom quadratischen Raum mit 20 m zu einem rechteckigen Raum von 80 m Länge und 5 m Breite ergibt eine Verlängerung der Gesamtseitenlinie von 80 m auf 170 m, d. h. eine Steigerung um 112 ½ %.

[41] Die Raum- und Flächenangaben wurden der NZZ entnommen, Nr. 1516, 1944.

man in der Industrie mit der Erfahrungsziffer von 20—25 Kubikmeter, das Fabrikgesetz verlangt 10—12 Kubikmeter Raum pro Arbeiter.

2. *Das Betriebskapital*

Die sich im Fertigungsbetrieb in einer Produktionsperiode umsetzenden Werte sind abhängig von der Dauer, die zwischen Arbeitsvorbereitung und Bezahlung des Schuldners liegt. Schematisch lässt sich ganz allgemein das notwendige Betriebskapital folgendermassen darstellen:

Gesamtdauer × täglicher Aufwand

wobei sich die Gesamtdauer zusammensetzt aus

Durchschnittlicher Produktionsdauer
Durchschnittlicher Lagerdauer
Durchschnittlichem Debitorenziel

und der tägliche Aufwand aus [42]

Material:
Roh- und Hilfsstoffe
Bezogene Bestandteile

Löhne und Gehälter
für die Departemente
für die Nebenbetriebe
für die Verwaltung usw.

Unkosten:
Fabrikationsunkosten
Handlungsunkosten

Nach dem Gesichtspunkt der Verrechnungsorganisation sind es Einzel- und Gemeinkosten, d. h. solche, welche der Leistungsgruppe [43] direkt zugerechnet und solche, welche auf die Leistungsgruppe nach einer bestimmten Schlüsselung umgelegt werden müssen [44].

Die Produktionsdauer für die Erstellung einer Werk- oder Uhrenserie ist je nach Art des Fertigungsbetriebes recht verschieden. Grundsätzlich: Je nach dem Konzentrationsgrad der Vollfabrik ist die Produktionsdauer kürzer oder länger [45]. Dies gilt nur unter gleichen Voraussetzungen, z. B. bei gleicher Produktivität. In der Praxis der Vollfabriken richtet sich allerdings die Produktionsdauer mehr nach der Kapazität der Fertigungsabteilung denn nach der Kapazität der mechanischen Bestandteilabteilung. Diese ist

[42] Es wird die Terminologie der Verbandsbestimmungen verwendet.

[43] In der Uhrenindustrie wird nicht pro Leistungseinheit, sondern pro Leistungsgruppe (Serie z. B. à 1000 oder à 144 Stück) gerechnet.

[44] Nach den Verbandsbestimmungen erfolgt die Schlüsselung der « Unkosten » nach dem Umsatzwert oder nach der Produktmenge.

[45] Dies betrifft die individuelle Produktionsdauer der Vollfabrik, ohne Berücksichtigung der Dauer in vorgeschalteten Betrieben.

durch die Anzahl der Arbeitenden und durch die Arbeitsweise allein gegeben. Weitern, entscheidenden Einfluss haben Qualität und Grösse der Werke bzw. Fertiguhren. Bei hohen Präzisionsuhren dauert allein die Kontrollregulierung am Schlusse der Herstellung mehrere Tage. Es ist keine Seltenheit, dass solche Uhren während 10 Tagen unter ständiger Kontrolle gehalten werden. Begreiflich ist, dass beispielsweise kleine Damenuhren die Fertigsteller vor heiklere Aufgaben stellen als Herren-Taschenuhren. Die Zusammensetzdauer der Werke verhält sich fast umgekehrt proportional zu ihrer Grösse. Es wurde festgestellt, dass anstelle einer einzigen normalen Herren-Armbanduhr in der gleichen Zeit zwei Taschenuhren fertiggestellt werden können.

Andererseits ist die Produktionsdauer für Stahlbestandteile länger als bei Messingbestandteilen — die gleichen Operationen vorausgesetzt: Stahlteile bedürfen zumindest einer differenzierten Härtebehandlung. Auf Grund dieser betriebsindividuellen Schwierigkeiten können auch keine allgemeingültigen Aussagen gemacht werden. Die mittlere Produktionsdauer für eine Serie von 6000 Uhren schwankte bei der untersuchten mittelgrossen Vollfabrik um die 15 Arbeitstage herum.

Die Lagerdauer ihrerseits beeinflusst die Grösse des Betriebskapitals wiederum ausserordentlich verschieden stark. Die Vollfabrik führt ein Lager von Roh- und Hilfsstoffen, von selbstfabrizierten und bezogenen Bestandteilen und von Fertiguhren, während die Manufaktur nur ein Lager von bezogenen Bestandteilen und von hergestellten Fertiguhren hat. Die Marktempfindlichkeit der Fertigungsbetriebe verlangt eine feinfühlige Lagerpolitik. Ein Charakteristikum der Lagerhaltung in Fertigungsbetrieben ist die Tatsache, dass Fertiguhren bzw. Fertigwerke praktisch nicht gelagert werden können. Erstens sind weder die Sorten noch die Uhrenausstattungen zum voraus bekannt. Zweitens besteht die technische Unmöglichkeit, Fertiguhren mehr als ungefähr ein halbes Jahr zu lagern. Das in den Werken verwendete hochwertige Uhrenöl muss, um einen genauen Gang der Uhr zu garantieren. mindestens halbjährlich oder jährlich ersetzt werden. Im Detailhandel übernimmt der Uhrenhändler diese Wartung. Die Fertigungsbetriebe, besonders die Markenuhren-Vollfabriken, haben kein Interesse, Fertiguhren aus dem Betrieb zu geben, welche in absehbarer Zeit ungenau gehen würden. So machen sie praktisch keinen Gebrauch von einer auch nur kurzen Lagerung der Fertiguhren, sondern verschicken die Produkte laufend und in Teilsendungen.

So stellt sich das Lagerproblem eigentlich nur bei Rohstoffen und Bestandteilen. Die Roh- und Hilfsstofflagerung nimmt im wesentlichen nur die Vollfabrik vor. Sie spielt auch bei ihr eine äusserst geringe Rolle, weil der Anteil dieser Stoffe an den Gesamtkosten relativ klein ist. Die Bestandteillagerung wiederum ist nicht nur ein technisches, sondern auch ein wich-

tiges wirtschaftliches Problem. Die Vollfabriken als vorwiegende Herstellerinnen von Marken- und Standardtypenuhren stellen in der mechanischen Abteilung einzelne gängige Kaliber in grossen Serien her und stapeln die noch nicht verwendeten Bestandteile in einem Zwischenlager auf. Das Ausmass des Bestandteillagers ist wiederum von der maschinellen und manuellen Kapazität der beiden Abteilungen und der Konstanz des Absatzes abhängig. Luxusuhren-Bestandteile lassen sich weniger gut als Gebrauchsuhren-Bestandteile lagern. Unter den Gebrauchsuhren sind es z. B. Sportuhren, welche eine grössere Konstanz in ihrer Form und in ihrem Absatz (während der sommerlichen Flaute der übrigen Verkäufe) besitzen.

Während die Vollfabrik bei der Lagerung ihrer selbstfabrizierten Bestandteile sehr bedeutende Kosten aufwenden muss, die einem erheblichen notwendigen Betriebskapital entsprechen (im untersuchten Beispiel ca. 12 Prozent des Gesamtkapitals), hat die reine Fertigungsmanufaktur die Möglichkeit, ihr Bestandteillager in gänzlich unbedeutender Höhe zu halten [46]. Sie kann ihre Bestandteile erst dann aus den Spezialbetrieben beziehen, wenn sie zur Fertigung benötigt werden, d. h. wenn der Auftrag eingelaufen ist. Die Lagerhaltungskosten können auf den Bestandteillieferanten abgeschoben werden. Die gleichen Vorteile geniesst auch die Vollfabrik, wenn sie einzelne Bestandteile zusätzlich bezieht. Der Umschlag des durchschnittlichen Lagers ist bei der Fertigungsmanufaktur ein Vielfaches des Umschlags bei der Vollfabrik.

Stark abhängig ist die Höhe des diesem Kapitalträger zugewiesenen Betriebskapitals von der allgemeinen Marktlage. Im Aufstieg und in der Hochkonjunktur könnte die Lagerhaltung optimal, d. h. am kleinsten sein. Die Fertigungsmanufaktur kann dieses Ziel auch in Depressionen erreichen, weil bei ihr der Zwang zur Ausnutzung maschineller Kapazität fehlt und die Lagerhaltungskosten auf den Lieferanten abgeschoben werden können. Diesbezüglich wird auch die Vollfabrik in ihrer Lagerhaltung beeinflusst, weil sie nie sämtliche Bestandteile selbst herstellt. Eine Kontingentierung der Anlieferungen durch die Betriebe der «Schlüsselindustrien» (Spirale, Unruhe usw.) kann auch die Vollfabrik lahmlegen.

Die Zahlungsbedingungen, welche den Abnehmern von Uhren eingeräumt werden, sind ebenfalls Gegenstand verbandsmässiger Regelungen gewesen [47]. Werden die Uhren nach Uebersee verkauft, müssen normalerweise längere Zahlungsfristen vereinbart werden (Zweimonats- oder Dreimonatswechsel z. B.). Dies gilt insbesondere für Vollfabriken, während die Ferti-

[46] Im Beispiel a. S. 90 weist das Bestandteillager der Manufaktur ca. 11 % des Gesamtkapitals auf. Dies ist jedoch nicht die Norm, da zu dieser Zeit (1946/1947) kleine, wichtige Anlieferungen stockten, während aber Grossteile längst aus andern Spezialfabriken eingetroffen waren.

[47] S. S. 141.

gungsmanufakturen in der Regel ihre Verkäufe nur auf nationalem Boden tätigen.

Die Gesamtdauer ist eine Komponente, welche auf die Grösse des Betriebskapitals einwirkt. Die andere ist die Grösse der täglichen Aufwendungen an Einzel- und Gemeinkosten. Während der Gesamtdauer haben die Betriebe für die in dieser Zeit anfallenden Kosten aufzukommen. Für die Manufaktur sind alle Bestandteilkosten einfach «Material», wozu noch die übrigen Einzelkosten (Löhne) und Gemeinkosten («Fabrikations- und Handlungskosten») kommen. Die Berechnung des notwendigen Betriebskapitals ist somit im manuellen Fertigungsbetrieb recht einfach. Es kann hier nicht näher in die Details eingegangen werden, weil der tägliche Aufwand von Betrieb zu Betrieb andere Grössen aufweist. Es sei in diesem Zusammenhang nur darauf hingewiesen, dass die Löhne und Gehälter bei der Vollfabrik einen grossen und bei der Fertigungsmanufaktur einen kleinen Prozentsatz ausmachen. Je konzentrierter eine Vollfabrik ist, desto höher ist der Lohnanteil an den Stückkosten [48]. Besteht keine Konzentration, wie dies für die reine Manufaktur zutrifft, ist der Lohnanteil klein. Desgleichen ist die Lohnquote von der Qualität der Produkte und von der Ausstattung der Uhr abhängig.

Verschiedene Kennziffern können zur Illustration dieses kennzeichnenden Fragenkomplexes herangezogen werden. Der jährliche Umsatz pro Kopf betrug [49]:

Vollfabrik	ca. Fr. 14 900.—
Metallbetrieb [50]	ca. Fr. 17 000.—
Textilbetrieb [50]	ca. Fr. 19 500.—
Fertigungsmanufaktur . .	ca. Fr. 39 500.—

Je niedriger der Umsatz pro Kopf, desto arbeitsintensiver ist der Betrieb, während im umgekehrten Falle von stoff- oder materialintensiven Betrieben gesprochen werden kann. Das Verhältnis zwischen den Einzelkosten «Material» [51] und den Gesamtkosten betrug

	Material	Gesamtkosten
Vollfabrik	ca. 25 %	100 %
Manufaktur	ca. 75 %	100 %

[48] Eine solche Vergleichszahl könnte einen Masstab für die Messung der Konzentration abgeben. Andere Vergleichszahlen werden noch anschliessend gezeigt werden.

[49] Einschliesslich Betriebsangestellter (ohne Kaufleute). Die Zahlen beziehen sich auf die untersuchten Betriebe der Uhrenfertigung, Jahr 1946/1947.

[50] Die Beispiele wurden der auf 59 Industriebetrieben beruhenden Untersuchung von Erik Bosshardt entnommen: Leistungsmässige Kostenrechnung, Zürich 1948, Bd. 1 der Bücherreihe des Betriebswirtschaftlichen Institutes an der ETH.

[51] « Material » (offizielle Terminologie): inkl. bezogener Bestandteile.

Nach aufschlussreicher ist die prozentuale Angabe der Lohnsumme am wertmässigen Umsatz [52]:

Vollfabrik	ca. 41 %
Metalle und Maschinen	ca. 28 %
Textilbetrieb	ca. 19 %
Manufaktur	ca. 9 %
(Fertigungsabteilung allein . . .	11 %)

In diesem Zusammenhang ist auf die vergleichsweise (in Klammern) angegebene Kennziffer für die Fertigungsabteilung der Vollfabrik allein und auf die gleiche Ziffer der Fertigungsmanufaktur hinzuweisen. Die Fertigung von Präzisionsuhren in der Vollfabrik verlangt mehr Arbeit. Die untersuchte Vollfabrik ist stark arbeitsintensiv, während dies für die Manufaktur (paradoxerweise) nicht zutrifft. Arbeitskosten sind wohl die fast einzigen Kosten, welche in der Manufaktur selbst und durch sie selbst anfallen, doch sind sie nur mit einem bescheidenen Anteil an den Gesamtkosten und auch am wertmässigen Umsatz beteiligt.

Aus diesen Angaben würden sich — bei gegebener Betriebsgrösse — approximativ die täglichen Aufwendungen errechnen lassen, die, zusammen mit der gesamten Beschaffungs-, Produktions- und Absatzdauer, das notwendige Betriebskapital ergeben.

VI. Die Arbeitsorganisation der Uhrenfertigung

Das wirtschaftliche Element «Arbeit» bedeutet in den Fertigungsbetrieben der Uhrenindustrie soviel wie «Qualität». Wenn in der Vollfabrik Motoren, Maschinen und Apparate die Bestandteilfabrikation erst erlauben, so ist doch die Arbeit im weitern Sinn des Wortes der entscheidende Faktor, welcher die Güte der Produkte bestimmt. Arbeit ist zugleich der Ausdruck sämtlichen wirtschaftlichen Handelns. Die Organisationslehre hat denn auch die menschliche Arbeit zur Grundlage ihrer Forschung gemacht.

Die menschliche Arbeit im Fertigungsbetrieb tritt teils zusammen mit der mechanischen Hilfsleistung, teils allein auf. Mit der Entwicklung des Kapitalismus auch in den Fertigungsbetrieben, verändert sich der Grad der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Mechanismus. Eine Gegensätzlichkeit der Entwicklung ist auch hier festzustellen, je nachdem, ob es sich um die mechanische Abteilung oder die Fertigungsabteilung einer Vollfabrik handelt. Es sind die gleichen Gegensätze, welche sich ausserhalb der Vollfabrik in der gesamten Uhrenindustrie zeigen [53]. Die Bestandteilherstellung

[52] Anteilzahlen vom Umsatz: die approximativen Angaben wurden für die Fertigungsbetriebe errechnet und für die übrigen Beispiele dem zitierten Werke entnommen.

[53] S. S. 162 ff.

tendiert zur weitern Maschinisierung und zum Ausschluss menschlicher Arbeit. Immer mehr kommen halbautomatische und vollautomatische Maschinen zur Verwendung, welche dem Menschen nur noch eine anweisende und kontrollierende Arbeitsfunktion zuweisen. Im Gegensatz dazu entwikkelt sich die Uhrenfertigung zum immer stärker werdenden Ausschluss mechanischer Hilfsleistungen. Sie wird reine manuelle Spezialarbeit. Die frühere Rektifizierung der ungenauen Bestandteile mittels mechanischer und maschineller Hilfskräfte während der Fertigung verliert sich immer mehr. Diese Tatsache geht parallel zur Maschinisierungstendenz in der Bestandteilherstellung. Die neuen Präzisionsautomaten gestatten eine fast hundertprozentige Uniformität der Bestandteile, welche dadurch eine beinahe vollkommene Auswechselbarkeit (interchangeabilité) in der Fertigung erhalten. Hieran hat auch die Normung einen grossen Anteil.

Ist die menschliche Arbeit in der Bestandteilherstellung weitgehend von der Ausführung ausgeschlossen worden, kommt ihr dafür um so wichtigere Anweisungs-, Verteilungs-, Ueberwachungs- und Prüfarbeit zu. Die Elemente der Arbeit selbst wurden auf ein Minimum reduziert, doch dafür wurden diese wenigen Elemente intensiviert. Das gleiche gilt für die manuelle Fertigung in den Fertigungsabteilungen der Vollfabriken bzw. in den Fertigungsmanufakturen. Die Spezialisierung hat noch ausgesprochener als früher einen professionellen Charakter angenommen. Während aber die wenigen Arbeitselemente in der maschinellen Bestandteilherstellung einer produktionstechnischen und professionellen Arbeitsvereinigung unterliegen, führt die manuelle Spezialisierung der Fertigungsarbeit zu einer weitgehenden produktionstechnischen und professionellen Arbeitsteilung.

Diese wenigen allgemeinen Betrachtungen über die Auswirkung der Organisationsgesetze in der Arbeit von Fertigungsbetrieben zeigten, dass die Auswahl und Schulung der Arbeitskräfte gleichfalls von zwei Standpunkten aus erfolgen müssen.

A. Die Arbeitskräfte

In der mechanischen Abteilung einer Vollfabrik werden vorwiegend Frauen [54], in der Fertigung vorwiegend, wenn auch nicht ausschliesslich, Männer eingestellt. Für die Fertigungsarbeit ist zu präzisieren: Bestimmte vorbereitende Fertigungsarbeiten können nur weibliche Arbeiter optimal vollbringen (z. B. Spiralreglierung), während die übrigen Partien von Männern jederzeit ausgeführt werden können. Die Frage, ob Frauen- oder Männerarbeit, ist nicht nur ein wirtschaftliches, sondern auch ein physisches, psychisches und technisches Problem. In der Bestandteilfabrikation werden hauptsächlich deshalb weibliche Arbeiter beschäftigt, weil sie flinker sind und die Arbeitsgenauigkeit vom Menschen auf die Maschinen verlegt

[54] S. S. 56.

wurde. Dass in der Uhrenbestandteilfabrikation eine ausgesprochen geschlechtsdiskriminierende Entlöhnung besteht, muss gleichzeitig bestätigt werden. Dies gilt für die Fertigung hingegen gar nicht, wo es tatsächlich ins Gegenteil verkehrt werden kann.

Die untersuchte Fertigungsmanufaktur beschäftigt einen Drittel weibliche und zwei Drittel männliche qualifizierte Arbeiter. Bei der Vollfabrik halten sich mengenmässig insgesamt die beiden Geschlechter die Waage.

Aus der Psyche der Arbeiterin leitet sich ab, dass sie sich in der Regel nur für stets gleichbleibende Operationen bewährt. Sie erheben keinen Anspruch auf geistige Vitalität in der Arbeit. Das weibliche Denken während der Arbeit konzentriert sich auf ausserbetriebliche Fakten [55]. Die Arbeitsmonotonie wirkt sich besonders stark dort aus, wo vorwiegenderweise Frauen beschäftigt werden: in der Bestandteilfabrikation. Die dieser Arbeit zugrundeliegende Vollfabrik hat Versuche angestellt, die Monotonie durch Umlernung weiblicher Arbeitskräfte zu beheben. Die Versuche endeten mit einem Misserfolg. Trotz gleich hoher Löhne ersuchten die Arbeiterinnen um Rückversetzung in den alten, gewohnten Arbeitsprozess [56].

Obwohl die männlichen Arbeiter weniger Fingerspitzengefühl haben, eignen sie sich für Qualitätsarbeit besser, sobald Anfangs- und Gewöhnungsschwierigkeiten überwunden sind. Der «denkende» Arbeiter wiederum ist besonders für die Uhrenfertigung notwendig, weil nur er eine überdurchschnittliche Leistung in bezug auf Qualität und Quantität hervorbringen kann. Der notwendige wache, «detektivische» Sinn muss die Fertigungsarbeiter auszeichnen, weil das Zusammensetzen der Bestandteile und das Auffinden von Fehlern dies verlangt. Als erforderliche Veranlagungen zur Ausübung des qualifizierten Fertigungsberufs können folgende Punkte kurz hervorgehoben werden [57]:

1. Unmassgeblich sind Körperwuchs, Körpergewicht und Körperkraft. Erforderlich sind gelenkige Hand und leichtes Handgelenk. Starker Handschweiss ist ausschliessend oder zumindest behindernd.
2. Ausgebildetes Sinnvermögen. Gute Augen und eine hohe Empfindungskraft (Kinästhetik) sind erforderlich.
3. Geistige Fähigkeiten: sie müssen überdurchschnittlich sein. Gute Beobachtungsgabe, technisches Verständnis, Ausdauer, Sorgfalt, Gewissenhaftigkeit und seelische Ausgeglichenheit.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass eine spezielle Schulung und Eignungsprüfung zu erfolgen hat. Die Schulung des qualifizierten Fertigungsarbeiters kann auf zwei Arten erfolgen: In den Uhrenindustriekantonen

[55] z. B. Haushalt, Familie, Leben ganz allgemein.
[56] Dieser Versuch bestätigte nur bereits anderswo gemachte Erfahrungen.
[57] Vergl. zum folgenden: Schweizerische Uhrmacher-Zeitung, März 1948.

bilden die Uhrmacherschulen in mehrjährigen Kursen die qualifizierten Arbeiter heran. Der Grossteil der Aspiranten absolviert aber in einem Fertigungsbetrieb eine Industrie-Uhrmacherlehre. Der vollständige Industrie-Uhrmacher muss mehrere Ausbildungsstadien durchlaufen haben. Einzelheiten erlässt auf eidgenössischem Boden das EVD [58]. Den einzelnen Kantonen ist es freigegeben, innerhalb der umrissenen Grenzen die Lehrzeitdauer abzuändern. Das Reglement des EVD sieht vor:

Berufe	Lehrzeit
1. Remonteur	1½ Jahre
2. Hemmungsmonteur und Ingangsetzer	2 Jahre
3. Zifferblatt- und Gehäusesetzer	1¼ Jahre
4. Reglerin auf Flachspiralen . .	1¼ Jahre
5. Reglerin auf Flach- und Breguetspiralen zusammen . .	2 Jahre
1. + 2. zusammen	2½ Jahre
1. + 3. zusammen	2½ Jahre

Von der reglementarischen Lehrzeit ist nur ein kleiner Teil effektive Lehrzeit, der andere ist Ausbildungszeit am (Stück-) Lohn. Eine Abschlussprüfung beendigt die Lehrzeit. Die beruflichen Aufstiegsmöglichkeiten sind im wesentlichen auf uhrenindustrielle Vorgesetztenstellen beschränkt. Wenige verwandte Berufe sind diejenigen des Instrumenten-Mechanikers, des Detaillisten-Uhrmachers, des Optikers und des Feinmechanikers [59].

Für die mechanische Abteilung der Vollfabrik gelten andere Anforderungen. Ungelernte werden keine beschäftigt. Hingegen besteht ein Grossteil der beschäftigten Personen (Frauen) aus angelernten Arbeitern, ein kleiner Teil (Männer) aus gelernten Mechanikern, welch letztere hauptsächlich als Departementschefs oder Meister wirken.

Der Sinn praktischen organisatorischen Denkens liegt in dieser Hinsicht im Planen und Ueberwachen der Arbeiterauswahl- und Schulung. Wenn schon die Betriebsorganisation den zweckmässigsten Einsatz von Arbeit zu bestimmen hat, gilt dies besonders auch für die professionelle Gliederung und Aufteilung der Arbeiterschaft [60]. Leider ist generell zu sagen, dass in den Fertigungsbetrieben im allgemeinen die Auswahl und Zuweisung der Arbeiter auf die einzelnen Berufe bzw. Departemente nach andern als wis-

[58] Eidg. Volkswirtschafts-Departement: gestützt auf das Bundesgesetz v. 26. VI. 1930 und nach Massgabe der dazugehörigen Verordnung I.

[59] Dies ist das Problem der mangelnden beruflichen Mobilität, s. S. 134.

[60] Eine solche Gliederung und Aufteilung sollte sich auf psychotechnische Prüfungen, auf testartige Erfassungen der Qualifikationen stützen können, damit die Arbeiter dort eingesetzt werden, wo sie sowohl für den Betrieb wie auch für sich selbst den grössten Erfolg zu leisten versprechen.

senschaftlichen Masstäben erfolgt. Nur dort, wo die Arbeit überhaupt erst bei einer hohen Eignung möglich wird (Fertigung), findet eine gewisse Selektion der Arbeitskräfte statt. Andererseits erweist sich die Fähigkeit beispielweise zum Reglerinnenberuf erst nach Jahren der Ausübung und Anlernung.

B. Die Unterstellungsverhältnisse

Für alle Fertigungsbetriebe der Uhrenindustrie gelten ähnliche hierarchische Aufbaue. Sie haben sich wiederum aus einer Mischung von Wirtschaftlichkeit und Tradition zu dem herangebildet, wie sie sich heute darstellen. Doch besteht nur eine prinzipielle Aehnlichkeit zwischen den Betrieben. In der Dosierung der unterstellten Einheiten (Abteilungen, Departemente, Arbeitskräfte, Maschinen) sind sie verschieden. — Der Vorgesetzte erfüllt durch seine blosse Anwesenheit eine Arbeitskontrolle und Arbeitsaufsicht, erst recht dann, wenn die Kompetenzenorganisation [61] ihm eine Kontrollfunktion zugewiesen hat. Ohne straffe Kontrolle ist aber die Herstellung von präzisesten Bestandteilen und Uhren nicht möglich. Man könnte von einer funktionalen Abhängigkeit der Qualität von der Anteilzahl der Vorgesetzten pro Arbeiter und Maschinen sprechen.

Den personellen Unterstellungsverhältnissen entsprechen die sachlichen. Ein neuer Gesichtspunkt ist freilich das technische Verständnis, welches die Zuteilung von Arbeitsmaschinen an Vorgesetzte stark beeinflusst. Nur der Maschineningenieur wird in der Vollfabrik an oberster Stelle dieser Hierarchie sein können. Der letzte Vorgesetzte bei der sachlichen Unterstellung ist der einzelne Arbeiter bzw. die Arbeiterin. Auch hier entscheiden zur Qualität die technischen Kenntnisse. Es liegt in der allgemeinen kapitalistischen Entwicklungsrichtung, dass der Rahmen der zugewiesenen Maschinen immer grösser wird. Aeltere Arbeitsmaschinen absorbierten jede einzeln eine Arbeitskraft, während die heutigen Halb- und Vollautomaten nur noch teilnehmen an einer einzigen Arbeitskraft. Naturgemäss müssen diese Aussagen nach der Höhe der unterstellten und anvertrauten Maschinenwerte abgewandelt werden. Wenn z. B. die Längsdrehautomaten zu Dutzenden unter einen Fachmechaniker gestellt werden könnten, so dürfte es auf die Dauer doch wirtschaftlicher sein, nur 4—6 Vollautomaten einem einzelnen Arbeiter anzuvertrauen. Die Wartung der Maschinen verhütet mögliche grosse Verluste, die durch nichtfachgemässe Wartung und Behandlung teurer Maschinen eintreten könnten.

Die personellen Unterstellungsverhältnisse in der untersuchten Vollfabrik — Bestandteilfabrikation und Fertigung (resp. Manufaktur) — zeigen folgendes Schaubild:

---

[61] S. S. 76 ff.

Technische Leitung:

Uhrentechniker: *Maschinentechniker:*

Uhrenfabr.-Chef: *Konstruktionschef:* *Masch.- u. Werkzeugchef:*

Atelierchefs: (Mech. Abtlg.) *Atelierschefs:* (Fertigung) *Uhrenkonstrukteur:* *Masch.-Konstr.:* *Atelierchefs:* (Werkzeuge)

Hilfschefs: *Hilfschefs:* *Hilfschefs:*

Kontrolleurs: (Visiteurs) *Kontrolleurs:* (Visiteurs)

Arbeiter: (8–9) *Arbeiter:* (9–10) *Arbeiter:* (5–10)

Besonders welsche Sitte ist es, zwischen einzelnen Arbeitern besondere Arbeitskontrolleure einzusetzen, die hier teils unter «Arbeiter» eingeschlossen wurden. Die industrielle Praxis rechnet im allgemeinen mit einer Arbeiterzuteilung auf einen Meister (Kontrolleur, Visiteur) von 1 : 10. Diese Faustregel trifft auch für die Fertigungsbetriebe zu. Doch gibt es speziell begründete Ausnahmen, wie sie diese der Wirklichkeit entnommenen Daten zeigen:

Mechanische Abteilung	Meister/Arbeiter
Stanzerei	1 : 7
Längsdreherei	1 : 5
Rohwerkmacherei	1 : 14
Steindrückerei	1 : 10
Metallfräserei	1 : 8
Bohrerei	1 : 6
Flachpoliererei	1 : 13
Drehpoliererei	1 : 5
Gewogenes Mittel	1 : 8—9

Fertigungsabteilung[62]	Meister/Arbeiter
Vorbereitende Fertigung	1 : 11
Zusammensetzen	1 : 8
Grosse Stücke	1 : 12
Kleine Stücke	1 : 7
Kontrollreglierung	1 : 9
Ausstattungsfertigung	1 : 17
Gewogenes Mittel	1 : 9—10

Dass pro Meister in der Uhrenfabrikation gegenüber der allgemeinen Industrieregel weniger Arbeiter unterstellt sind, liegt an den höhern Qualitätsanforderungen. Hinweise auf die Wichtigkeit von Qualität geben u. a. folgende Kennzahlen aus dem Schema: Zusammensetzen von kleinen Uhren

[62] Bezw. Fertigungsmanufaktur.

1 : 7, von grossen Uhren 1 : 12, nicht qualitätsbeeinflussende Ausstattungsarbeiten sogar 1 : 17. In einer Manufaktur für Roskopfuhren wurde eine Verhältniszahl von 1 : 15 festgestellt (gegenüber 1 : 9—10 bei mittleren Qualitätsuhren im obigen Falle).

Hand in Hand mit der personellen geht auch die sachliche Zuteilung. Neben der Leistungsfähigkeit des Arbeiters sind entscheidend:

Art des Maschinenantriebs
Einzel-, Gruppen-, Zentralantrieb
Art der Maschinenleistung
einfache, halb- oder vollautomatische
Wert der Maschinen

Das folgende Schema der sachlichen Unterstellungsverhältnisse bezieht sich auf die Bestandteildepartemente einer Vollfabrik:

Departemente	Durchschnittliches Verhältnis Meister/Masch.	Arbeiter/Masch.	Vorwiegende Art von Antrieb	Leistung
Stanzerei	1 : 13	1 : 2	Einzel	einfache
Längsdreherei	1 : 48	1 : 9	Gruppe	automat.
Rohwerkmacherei	1 : 49	1 : 5	Gruppe	automat.
Steindrückerei	1 : 13	1 : 1	Apparat	einfache
Metallfräserei	1 : 40	1 : 6	Gruppe	automat.
Bohrerei	1 : 17	1 : 3	Einzel	einfache
Flachpoliererei	1 : 30	1 : 3	Gruppe	einfache
Drehpoliererei	1 : 12	1 : 2	Einzel	einfache
Gewogenes Mittel	1 : 35	1 : 4—5		

Vorwiegende Zuweisung	Pro Meister	Pro Arbeiter
Einfache Leistung	ca. 1 : 15	1 : 1—3
Automatische Leistung	ca. 1 : 40	1 : 5—9

Entsprechend der personellen Zuweisung (1 : 8—9) hat sich die Maschinenzahl pro Meister mehr als vervierfacht, weil durchschnittlich pro Arbeiter bzw. Arbeiterin 4—5 Maschinen entfallen. Die Skizze zeigt auch, dass in der Bestandteilfabrikation eine Maschinen-Gruppenbedienung vorherrscht [63]. Es sind dies vor allem die Halbautomaten mit Gruppenantrieb und weniger ausgesprochen die höherwertigen Vollautomaten.

C. Die Arbeitsvorbereitung

Die Arbeitsvorbereitung ist der innerbetrieblich-organisatorische Aspekt der Beschaffung i. w. S. Vorauszusetzen ist die Kenntnis der Betriebskapazität und des Produktionsprozesses, denen die zu planenden Arbeiten ge-

[63] Ein ähnlicher Sachverhalt findet sich in der Textilindustrie, wo z. B. die Webstühle in einer Gruppe bedient werden.

genübergestellt werden: Serien und Sorten, Qualität und Quantität, Zeiten. Für die Bestandteilfabrikation der Vollfabrik werden gleiche Vorbereitungen getroffen, wie sie bei Industriebetrieben der Metallbranche üblich sind:

Eventuelle Konstruktion der Kaliber
Detailpläne für die Bestandteile
Konstruktion der Werkzeuge
Beschaffung von
  Roh- und Hilfsmaterialien
  Bestandteilen
    Werkteilen
    Ausstattungsteilen
Erstellen von Stücklisten
Aufstellung von internen Materialscheinen
  Stahlmaterial
  Messingmaterial
  Uebriges Metall
Erstellung von Terminplänen
  Stahlbestandteile
  Messingbestandteile
  Uebrige Teile
Einrichten der Maschinen

Weil die Uhr ein Produkt ist, deren wesentliche Konstruktion im Prinzip seit Jahrzehnten gleich ist und selbst durch die Neu- und Wiederkonstruktion von Aufzugsautomaten keine tiefgehende Wandlung durchgemacht hat, werden in der Regel keine «Anweisungsreglemente» nötig sein. — Anschliessend soll nur ein Beispiel der Arbeitsvorbereitung in der mechanischen Abteilung dargelegt werden. Es handelt sich um das Einrichten und die Zuweisung der Maschinen im Rohwerkdepartement. Das Beispiel selbst ist charakteristisch für die Bestandteilfabrikation und kommt in ähnlichen Formen in allen Departementen vor [64].

Normalerweise wird ein bestimmter Bestandteil von mehreren Maschinen gleichzeitig hergestellt oder aber gleiche Bestandteile mehrerer Kaliber parallel zueinander. Die Arbeitsmaschinen sind in einer Zeile und aneinander aufgestellt. Eine einzige Arbeiterin bedient z. B. die Maschinengruppe, welche von einem 0,5-PS-Motor mittels Transmissionsriemen getrieben wird. In mehreren Operationen behandeln die Halbautomaten den rohen Messingteil. Wenn die Arbeiterin das Werkstück einmal eingespannt hat, wird die Maschine eingeschaltet, um nach erfolgter Metallbehandlung automatisch abzustellen. An Zeiten wurden festgestellt:

[64] Aehnlich auch in der Textilindustrie, s. S. 105.

Maschinenlaufzeit		70 Sekunden
Stückzeit:		
Grundzeit . .	2 Sekunden	
Verlustzeit . .	2 Sekunden	
Transportzeit .	4 Sekunden	
Erholungszeit .	2 Sekunden	10 Sekunden

Das Ziel der vorbereitenden Arbeitsorganisation ist eine maximale Produktion, die in Wirklichkeit zwar nicht erreicht wird, aber als Bezugsleistung dem Organisator dient. In diesem Falle kann die Arbeiterin sieben Maschinen miteinander bzw. nacheinander bedienen. Das Zeitschema sieht folgendermassen aus:

Maschinen	I	II	III	IV	V	VI	VII
Stückzeit	4	10	10	10	10	10	10
		14					
			24				
				34			
					44		
						54	
							64
Stückzeit (II) . . .	10	10	10	usw.			
Gruppenstückzeit . .	74						
		84					
			usw.				
Maschinenzeit . . .	70	70	70	70	70	70	70

Der Arbeiterin steht es frei, ihre Arbeitszeit (10 Sekunden pro Maschine) individuell auszugestalten und die festgesetzten Normalzeiten nach eigenem Gutdünken innerhalb der Arbeitszeit abzuwandeln. Auch die Zwischenzeiten können ausgedehnt werden, wobei aber der Akkordsatz für die Normalleistung nicht maximal ausgenutzt werden kann. Normalleistung soll z. B. 80 Prozent der Maximalleistung sein [65]. Ein Rechnungsbeispiel:

Maximalleistung . . .	350 Einheiten/h	
Normalleistung . . .	280 Einheiten/h (80 %)	
Effektivleistung . . .	180 Einheiten/h	
Leistungsgrad	$\frac{180}{350}$	= 51 % z. B.

Die Transportzeit von hier 4 Sekunden zwischen zwei zu bedienenden Maschinen ist reichlich bemessen. Ein Mittel zur schnellen Körperbeförderung

[65] Nach verschiedenen Autoren. Vergl. Ernst Schmid, a. a. O.

ist der charakteristische Fahrstuhl, der auf zwei Schienen entlang der Maschinengruppe läuft resp. angestossen wird. Damit wird nicht nur die Arbeitsermüdung, sondern auch die Arbeitszeit vermindert. Hand in Hand dazu geht ein möglichst enges Aneinanderstellen der zu bedienenden Maschinen. Im vorliegenden Fall betrug die Breite der Maschinen 40 cm, die Zwischenräume 15 cm: total Gruppenbreite 2,90 Meter. Zur Verfügung standen 28 Sekunden, um diese Strecke zweimal zurückzulegen.

In den meisten Departementen der Bestandteilfabrikation finden sich solche Gruppenbedienungen. Es entspricht dies dem Organisationsprinzip einer horizontalen Kombination von Maschinen, bezogen auf die gleichartigen Operationen, welche nur Teil-Produktionsstufen sind. Das Zähnen von Rädern und Trieben erfordert eine längere Maschinenlaufzeit von z. B. 2—3 Minuten, so dass sich dort die horizontale Kombination auf 12 und mehr Maschinen bezieht.

Im Sprachgebrauch der Uhrenarbeiter wird die Vorbereitungsarbeit für die manuelle Fertigung auch «mise en travail» genannt. Sie besteht darin, dass aus den Bestandteillagern die Werkbestandteile eines kompletten Uhrwerks in die Kartons gelegt und auf die Kartons eine Art Laufzettel aufgeklebt werden [66]. Aber bereits vor dieser distributiven Arbeit wurden einzelne vorgeschaltete Operationen vorgenommen, welche ausserhalb des eigentlichen Zusammensetzprozesses in der sog. vorbereitenden Fertigung stattfinden [67]. Besondere, theoretisch auszuscheidende Organisationsaufgaben entstehen nicht. Es ist nur zu erwähnen, dass im engern Sinn die sog. Assortimentstabelle im Detail die Bestandteilkombination für bestimmte Qualitäten und Sorten vorschreibt, wobei die Normung ermöglicht, dass verschiedene Kaliber gleiche Werkteile haben können. Die Werkteil-Vereinheitlichung tendiert somit auch in der Arbeitsvorbereitung zur Kombination.

D. Die Ausführung

Eine Beschreibung des Vorgangs der Uhrenherstellung gehört nicht in diese Arbeit; wohl aber sollen die in der Herstellung wirksamen Organisationsprinzipien an Beispielen dargestellt werden. Nicht nur die menschliche Arbeit, sondern auch die maschinelle Hilfsleistung untersteht den Organisationsgesetzen der Arbeitsteilung und Arbeitsvereinigung. Es wird sich die Möglichkeit erweisen, hier auf den Kern der Gegensätzlichkeiten zwischen maschineller Bestandteilfabrikation und manueller Uhrenfertigung hinzuweisen.

Wenn die frühere Entwicklung des Uhrenmaschinenbaus auf Spezialisierung der maschinellen Leistung hintendierte, können heute bereits ge-

[66] S. S. 87.
[67] S. S. 119.

genteilige Entwicklungslinien konstatiert werden. Während frühere Spezialmaschinen ausschliesslich der Uhrenbestandteilfabrikation dienten, gibt es heute Präzisionsmaschinen, welche auch für andere Industrien verwendet werden können[68]. Dies hängt sehr eng mit dem allgemeinen technischen Fortschritt zusammen, welcher den Präzisionsunterschied zwischen Uhrenindustrie und andern Industrien verkleinert oder auch aufhebt. Eine volkswirtschaftliche Bemerkung ist am Platze: Die Mobilität des Kapitals wird dadurch gefördert. Früher galt das Beispiel der Uhrenmaschine als Beweis für die Unmöglichkeit der Kapitalmobilität, was heute nur noch beschränkt gilt. Die betriebliche Praxis hat diese Feststellung schon längst gemacht. Uhrenindustriebetriebe fabrizieren oft mit ihren «Spezialmaschinen» Bestandteile für andere Industriebetriebe oder gliedern sich selbst andere Fabrikationen an. Ein moderner Längsdrehautomat kann z. B. sowohl ein Uhrentrieb von 1 mm wie auch eine Stahlstange von 30 mm Durchmesser in komplizierter Form herstellen — mit der gleichen Präzision! Organisatorisch bedeutet dies, dass die Uhrenmaschinen einer zwischenindustriellen Kombination unterliegen.

Auch im engern Sinne, d. h. auf die einzelnen Operationen der Bestandteilfabrikation bezogen, können die Organisationsgesetze exemplifiziert werden. Mehr als 1000 Operationen sind nötig, um die rund 60 oder mehr Bestandteile zu fabrizieren. — Das von einer Kontrollstelle geführte Fabrikationsbuch eines Armbanduhr-Kalibers zählt die 13 maschinellen Leistungen für die Federhauswelle auf:

Operationsplan
Federhauswelle, Kaliber XY

1. Vorbohren
2. Stufen schneiden I
3. Stufen schneiden II
4. Kanten runden I
5. Kanten runden II
6. Gewinde bohren
7. Hakenschneiden
8. Abschmirgeln
9. Karreeschneiden
10. 2 Seiten polieren I
11. 2 Seiten polieren II
12. Spitzabschleifen
13. Stumpfpolieren

Zu diesen 13 Operationen waren 9 Spezialmaschinen nötig, welche in 4 Departementen aufgestellt waren. Es bestand eine maschinelle Spezialisation,

[68] Schrauben-, Apparate-, Radio-, Munitions- und Waffenindustrie z. B.

die früher sogar noch ausgeprägter war. Ebenso aufgeteilt war die ausführende Arbeit. Heute übernimmt ein Langdrehautomat mit einem zusätzlich angebrachten und fächerförmig angeordneten Schneidwerkzeug in einem einzigen Leistungsgang von 7/10 Minuten die Operationen 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 11, die damit nur noch Elemente sind. Nicht mehr benötigt werden zwei Spezialmaschinen (Flachschleif- und Poliermaschine); von diesen Arbeiten (Operationen 11, 12) entlastet wurden ebenfalls zwei Beschäftigte. In der Folge schieden auch ein Departement und mehrere manuelle Operationen aus. Naturgemäss wirkte sich diese maschinelle Vertikalkombination — d. h. maschinelle Konzentration — auch auf die Kosten aus: 1000 solcher Federhauswellen verursachten folgende Kosten:

alte Methode	Fr. 40.90
neue Methode . . .	Fr. 19.70
Einsparung	52 %

Dabei wurde die kostenmindernde Zeiteinsparung durch Verminderung des Transportes durch die beteiligten Departemente noch nicht einmal berücksichtigt. Dieses Beispiel stellt nur einen kleinen Ausschnitt aus der Dutzende von Bestandteilen umfassenden und Dutzende von Operationszusammenlegungen ermöglichenden Bestandteilfabrikation dar. Sozusagen fortlaufend treten in dieser Fabrikation neue umgewandelte Organisationsprinzipien zutage.

Bereits wurde ein charakteristisches Beispiel der zwischenmaschinellen Kombination gezeigt [69]. Dort handelte es sich um eine horizontale Kombination zwischen einzelnen Maschinen, welche in der Bestandteilfabrikation in Form einer Maschinengruppe sehr häufig ist. Aber auch im engern Sinn ist eine horizontale Kombination der maschinellen Operationen möglich und häufig. Aus der allgemeinen Bestandteilserie wird eine Gruppe von 5—10 Rädchen z. B. gleichzeitig in eine Maschine eingespannt. Der Umfang der Gruppe resp. der horizontalen Kombination ist je nach Art, Härte und Dicke der Bestandteile verschieden und erreicht bei leichten und flachen Messingbestandteilen die Grenze der Möglichkeit. Das Einspannen von mehreren Bestandteilen auf einmal hat zur Folge, dass keine vollautomatische Maschinen verwendet werden können und dass die menschliche Arbeitskraft nicht nur zur Ueberwachung, sondern auch zur Teilausführung der maschinellen Gruppenleistung notwendig wird.

An keinem Beispiel war es möglich, eine diagonale Kombination der Operationen einer Maschine nachzuweisen, d. h. eine Gruppenbearbeitung,

[69] S. S. 107.

bei der gleichzeitig oder nacheinander eine folgende oder vorangehende Operation ausgeführt wird [70].

Die manuelle Fertigung der Uhr zeichnet sich durch eine Vielfalt der organisatorischen Probleme im weitesten Sinne aus. Es ist die letzte Produktionsstufe der Uhrenherstellung, die sich in mehr als hundert Operationen teilt, wobei die Kontrollreglierung allein 10 Operationen ausmachen kann. In der Regel ist eine optimale Arbeitsorganisation erst zu erreichen, wenn selbst die Hauptoperationen beruflich aufgelöst sind. Um eine möglichst hohe Präzision zu ermöglichen, sind zwischen den Hauptoperationen strenge Kontrollen eingeschoben. In der Regel ist für die Fertigungsorganisation die Erreichung einer hohen Präzision viel wichtiger als die mengenmässige Förderung. Man kann sogar sagen, dass in Betrieben der Markenuhrenherstellung das Quantitative bisher zu kurz kam. Es genügt natürlich nicht, sehr gute Uhren zusammenzusetzen, es müssen auch zugleich viele Uhren sein. Immerhin haben die Bestrebungen zur Qualitätsförderung zur Folge, dass durch eine Verminderung des Ausschusses eine passive Mengenförderung erwartet werden kann. Ein aktives Organisationsstreben zur Mengenförderung neben dem Ziel der Qualitätserhaltung oder Qualitätsförderung, wie dies aus den Prinzipien der maschinellen Bestandteilfabrikation hervorgeht, ist in der Fertigung kaum festzustellen. Wiederum ist hiermit darauf hinzuweisen, dass es die manuelle Fertigung ist, welche den Engpass der Uhrenherstellung darstellt — sowohl in der Vollfabrik wie in der Gesamtindustrie. Die maschinelle Bestandteilfabrikation bedient sich heute sehr produktiver maschineller Methoden, während die Fertigung im Prinzip noch die Systematik spätmittelalterlichen Handwerkertums hat.

Die Werkmontage ist durch einen steigenden Schwierigkeitsgrad mit dem Fortschreiten der Operationen gekennzeichnet. Dieser Tatbestand kommt auch im Lehrplan der Fertigsteller zur Geltung [71]. Mit zunehmender Fertigung wird auch immer mehr Gewicht auf technisches Vorstellungsvermögen und überlegene Denkarbeit gelegt. Die Spezialisation der Berufsarbeiter ist in erster Zeit ausgeprägt, weil sie nur auf wenige Operationen beschränkt ist. Allmählich dehnt sich die Spezialisation über alle Operationen aus. Schliesslich kann der Fertigungsarbeiter, welcher nun alle Operationen beherrscht, als vielseitiger Spezialist bezeichnet werden. Die berufliche Spezialisation ist innerhalb der ganzen Produktionsstufe zu einer beruflichen Kombination geworden. Nicht alle Fertigungsarbeiter und selten Frauen erreichen diese umfassende Stufe. Die hervorragendsten unter ihnen werden zu Kontrollreglierern oder zu solchen hochqualifizierten Fach-

[70] Es scheint, dass die kapitalistische Entwicklung die Diagonalkombination, im Gegensatz zu den andern Kombinationsformen vernachlässigt. Dies gilt auch in zwischenbetrieblicher Hinsicht. S. S. 162.

[71] S. S. 102.

arbeitern, welche die bei der Kontrollreglierung aufgefallenen Fehler des Mechanismus aufzusuchen und zu beheben haben.

Als wichtigste Fertigungsarbeit darf die Spiralreglierung bezeichnet werden. Drei Operationen sind im wesentlichen vorzunehmen. Die Ausbildung der Reglerinnen beginnt mit der ersten Operation, während entscheidend die zweite Operation ist [72]. Eine zwischenberufliche Kombination legitimiert die «vollständige» Reglerin. Die Ausbildung der Reglerinnen stösst auf Schwierigkeiten, wie sie sonst nur noch bei Kunstschülern auftreten. Erst Jahre der Ausbildung ermöglichen die Feststellung, ob tatsächlich eine Begabung zum Reglerinnenberuf oder bloss eine amateurmässige Laienkenntnis vorliegt. Die Reglerinnen erhalten erst in ihren vollen Lebensjahren die höchste fachliche Fähigkeit [73].

Ein besonderes Organisationsproblem der Fertigung liegt in der Beobachtung der psychischen und physiologischen Bedingungen, welche der Fertigungsarbeiter als Mensch stellt. Früher [74] schon wurden einzelne Fragen behandelt. Im weitern gehört zu diesen Ueberlegungen auch die Folgerung, dass die Arbeitsteilung gemäss der psychophysischen Konstitution der Ausführenden zu erfolgen hat. Auch dieser Gedanke wurde bereits zur Grundlage einiger Aussagen gemacht [75]. Die Physiologie verlangt eine Anpassung des Arbeitsplatzes an den Arbeiter. Auf diesem Gebiete der Adaptation kann der Fachmann in der Uhrenfertigung noch grosse Erfolge erzielen. Bis jetzt wurden wohl aus diesem Grunde kaum Bewegungs- und Zeitstudien [76] gemacht, weil man irrtümlicherweise glaubte, dass die lange Schulung und die Auswahl der Facharbeiter genügend Gewähr für eine fach- und sachgemässe Fertigung bieten. Sich weiter über diese arbeitswissenschaftlichen Fragen zu äussern, ist nicht in erster Linie die Aufgabe dieser Arbeit.

Wichtiger ist folgendes: Auffallend für die Fertigung von Uhren ist, dass die Arbeit stark ermüdet. Der Rhythmus der Tagesarbeit ist nicht konstant, die Leistungsintensität bleibt gegen Abend unverhältnismässig stark zurück. Die höchste Intensität der Arbeit wird im Laufe des frühen Nachmittags erreicht. Einflüsse auf die Leistungsintensität haben Licht, Wärme, Milieu, Dauer der Arbeits- und Mittagszeit, Werkzeuge, Sitz- und Arbeitsgelegenheiten, Werk- und Uhrgrössen usw.

Da bei der Fertigung die Augen stark angestrengt werden, finden Lupen Anwendung. Zur Hebung der Kinästhesie müssen die Fertigungsräume gut und gleichmässig erwärmt sein. Die Ausgestaltung des Arbeitsraumes tendiert danach, mehr Wohnraum als blosser Arbeitsraum zu sein. Während

---

[72] Bestimmung der Spirallänge.

[73] Erneut wird damit die Parallelität zwischen Kunst bzw. Kunstgewerbe und Uhrmacherei aufgewiesen.

[74] S. 94/95.

[75] S. 101/102.

[76] Entsprechend der Arbeitsorganisation nach Taylor.

in der Bestandteilfabrikation die Maschinen auch während der letzten Arbeitsstunden gleichwertige Bestandteile fabrizieren, leidet unter einer längern Arbeitszeit besonders die manuelle Fertigung. Versuche zur Kürzung der Arbeitszeit waren erfolgreich. In der Regel besitzen die Fertigungsarbeiter neben den ihnen in einer Garnitur zur Verfügung gestellten Handwerkzeugen auch noch eigene, mit denen sie besser arbeiten können. Dies spricht dafür, die Werkzeuge jedem einzelnen Arbeiter individuell anzupassen resp. anzumessen. Vielleicht das Wichtigste auf diesem psychophysischen Gebiet der Uhrenfertigung ist die Anpassung der Sitze und Arbeitstische an die Arbeiter. Darüber schreibt ein welscher Fabrikinspektor [77]:

> «Ce qui frappe surtout lors d'une visite d'un grand atelier d'horlogerie, ce sont les positions défectueuses des ouvriers obligés, à cause de la minutie de leur travail, de se tenir tout près de leur ouvrage et qui, du fait que leurs établis (Arbeitstische. A. d. V.) sont plats, prennent des positions de travail préjudiciables au fonctionnement de leurs organes respiratoires.»

Dieser unzulängliche Arbeitstisch wurde da und dort durch besondere Konstruktionen ersetzt.

Eine besondere Forderung ist diejenige nach der Adaptation des Arbeitsprozesses an den Arbeiter. Nicht alle Arbeiter haben die gleichen Fertigkeiten, wohl aber verfügen alle über eine durchschnittliche Fähigkeit. Diese verdichtet sich mit zunehmendem Alter, fällt aber später schnell ab: Geschicklichkeit, Sehkraft, motorische Ruhe (Hand- und Armhaltung), Arbeitsvermögen. Aeltere Arbeiter und Lehrlinge bearbeiten deshalb in der Regel grosse Werke und Uhren, während die kleinen und kleinsten Kaliber von überdurchschnittlich fähigen Leuten mittleren Alters zusammengefügt werden. Diese qualifizierten Arbeiter, die oft während des ganzen Lebens im gleichen Fertigungsbetrieb resp. Manufaktur arbeiten, machen sämtliche Entwicklungsstufen durch, bis sie schliesslich von den grossen Stücken über die kleinen und kleinsten Grössen wieder zu den grossen Kalibern zurückkehren. Heute werden vorwiegend Armbanduhren hergestellt, was Rückschlüsse auf die mengenmässigen Produktivitätsverhältnisse in der Uhrenfertigung ziehen lässt. Ausserdem wird damit gesagt, dass heute weniger als früher ältere Personen in der Fertigung beschäftigt werden können, obwohl die Uhrenindustrie im Vergleich zu andern Industrien auch so noch eine Ueberalterung des Arbeiterstandes aufzuweisen hat.

Der Anteil der verschiedenen Uhrengrössen am Gesamt aller von der Schweiz exportierten Fertiguhren und — zum Vergleich — derjenige Anteil in der untersuchten Vollfabrik betrug [78]:

---

[77] Berichte der eidg. Fabrikinspektoren über ihre Amtstätigkeit, 1943.
[78] Ziffern der Vollfabrik in Klammern ( ).

	1938	1945
Taschenuhren	35 % (33 %)	7 % (18 %)
Armbanduhren	65 % (67 %)	93 % (82 %)

Die Vollfabrik hat nicht wie die Gesamtuhrenindustrie eine radikale Umänderung des Fabrikationsprogramms vornehmen müssen [79]. Die Kostenunterschiede der Fertigung müssen auch in den Preisen für Armbanduhren und Taschenuhren zum Ausdruck kommen. Ersichtlich ist aus diesen Ausführungen auch, dass der Bestimmung der Leistungsart grosse Bedeutung zukommt. Für Betriebe, deren Organisation für die Herstellung von normalen Gebrauchsuhren eingespielt ist, ist die Fertigung von Kleinstuhren unwirtschaftlich und umgekehrt.

Damit sich ein Fertigungsbetrieb eine bestimmte Uhrenqualität sichern kann, genügt es nicht, nur interne Massnahmen zu ergreifen. Die Bewegungsempfindung z. B. darf nicht durch ausserberufliche Beschäftigungen geschädigt werden. Freizeitbauern im Jura beispielsweise erreichen nie die höchsten manuellen Fähigkeiten. Verschiedene welsche Betriebe sind dazu übergegangen, innerhalb der gesetzlichen Vorschriften gewisse Freizeitarbeiten für ihre qualifizierten Arbeitskräfte zu verbieten. Diese Wünsche und Verbote können aber nur wirksam sein und berechtigt erscheinen, wenn den Fertigungsarbeitern dafür eine ausgesprochen gesicherte materielle Existenz geboten wird. Die Lohnpolitik der Fertigungsbetriebe muss diesbezüglich sehr grosszügig sein — letztlich zum eigenen Nutzen.

E. Die Kontrolle der Arbeitsorganisation

Kontrolle ist passive Feststellung von Ereignissen. Die Ergebnisse der Planung und der darauf beruhenden Ausführung werden erfasst und geprüft. Erst die Auswertung der Kontrollergebnisse führt zu neuen Organisationsmassnahmen der Planung, welche damit wiederum eine Ausführung ermöglicht. In diesem Sinne ist die Kontrollauswertung aktive Feststellung von Betriebsergebnissen. Sie hat für die Uhrenindustrie besondere Geltung, weil laufend Fehler auftauchen, die sowohl der Uhrenqualität wie auch der Wirtschaftlichkeit des Betriebes abträglich sind.

Ueber die Wichtigkeit der Arbeitskontrolle bestehen in der Fertigungsindustrie zwei verschiedene Ansichten. Die eine Partei vertritt die Auffassung, dass noch mehr Kontrollorgane geschaffen oder beibehalten werden sollen, die andere Partei, dass die Kontrollen zu häufig seien. Die beiden Gesichtspunkte lassen sich auf einen Nenner bringen: Der Ausbau der Kontrolle ist abhängig von der Qualität und der Quantität der hergestellten

[79] In den sieben Jahren, die zwischen 1938 und 1945 liegen, konnte naturgemäss der Arbeiterstand nicht entsprechend verjüngt werden. Ohne Verringerung der Qualität musste die Produktivität stark fallen. Dies gilt in erhöhtem Masse für die Gesamtindustrie.

Uhren und Bestandteile. In der Tat ist der Kontrolle und ihrer Organisation im betrieblichen Ablauf der Uhrenherstellung hohe Bedeutung zuzumessen. Das Bestreben der Fertigungsbetriebe findet in der gemeinsamen Forderung Niederschlag, dass innerhalb der Qualitätsverbesserung auch eine quantitative Vermehrung der Leistungseinheiten erfolgen müsse. — Besonders in welschen Fertigungsbetrieben sind die Kontrollen systematisch und stark ausgebaut. Es kann vorkommen, dass zwischen zwei oder drei Arbeitern ein Kontrollbeamter sitzt, der seinerseits wiederum durch einen überwachenden Kontrolleur überprüft wird. Dies ist in Berücksichtigung der anerkannten welschen Individualität eine erstaunliche Tatsache, doch liegt sie vielleicht gerade in dieser betonten Individualität begründet. In deutschschweizerischen Betrieben ist die Kontrolle nicht so ausgeprägt. Vielmehr übt der Departementschef gleichzeitig und nebenamtlich die Kontrolle aus. In der Regel bestehen vier Hauptkontrollstellen: für Messingbestandteile, Stahlbestandteile, für Fertigbestandteile und für Fertiguhren.

Der Mengenkontrolle wird allgemein wenig organisatorische Arbeit zugedacht. Wohl bestehen in allen Uhrenfabriken ausgebaute Produktionsstatistiken, welche aber — und dies ist für die schweizerische Industrie überhaupt gültig — kaum oder nicht ausgewertet werden [80]. Die Methode der Mengenmessung ist in einzelnen Fällen das Zählen (grössere Bestandteile, Fertiguhren), meistens aber das genaue Wägen (kleine Stücke). Die angelegten Statistiken rufen durch ihr blosses Bestehen eine passive Leistungsförderung hervor. Ein Beispiel: Beim gruppenweisen Zählen von Rädern, Trieben und Verbindungsstücken ergaben sich insgesamt in fünf folgenden Wochen vor und nach Einführung einer gewöhnlichen Mengenkontrolle durch den Chef [81]:

1. Woche . . .	871 Stück	
2. Woche . . .	771 Stück	
3. Woche . . .	867 Stück	
4. Woche . . .	1006 Stück	(Einführung)
5. Woche . . .	1024 Stück	(+ ca. 20 %)

Für die Kontrollorganisation handelt es sich darum, mit neuen Methoden die brachliegenden Mengenangaben passiv festzuhalten und ihre Daten und Kennzeichen aktiv in der Mengenplanung zu verwenden.

Die Bestandteilfabrikation in der Vollfabrik zeichnet sich durch eine mengenhaltige Produktion aus. Die Mengenplanung erfolgt durch die Organisationsabteilung. Wenn eine Serie von z. B. 6000 Stück bestimmter Bestandteile hergestellt werden soll, wird eine diesbezügliche Stück- und Operationenliste dem ersten verarbeitenden Departement zugestellt. Zu berücksichtigen sind mengenmässig die während der Fabrikation anfallenden Aus-

[80] Die Auswertung bezieht sich normalerweise nur auf die Lohnberechnung, da die Arbeitskräfte in der Regel im Akkordlohn entlöhnt werden.

[81] Das Zahlenbeispiel wurde der Praxis einer Vollfabrik entnommen.

schüsse. Das Ausschussproblem und die mengen- und kostenmässige Ausschussverrechnung ist bei der Bestandteilherstellung sehr wichtig, weil erstens der Ausschuss relativ gross sein kann und zweitens die Bestandteile mit jeder bereits vollzogenen Operation arbeitsintensiver geworden sind [82]. Der Ausschuss bedeutet nicht bloss Materialverlust, sondern zur Hauptsache Arbeitsverlust. Je weiter ein Bestandteil seiner Vollendung näherrückt, desto empfindlicher ist bei Ausschuss der Wertverlust. Die Kontrolle hat auch festzustellen, wo und bei welcher Operation der Ausschuss entstanden ist. Wie für die manuelle Fertigung gilt auch hier, dass Bestandteile grosser Kaliber weniger Anforderungen als solche kleiner Kaliber stellen. Der Ausschuss verhält sich dementsprechend (Beispiel III). Ebenfalls abhängig ist der Ausschuss von der Zahl und der Art der Operationen. Mehr Ausschuss entsteht bei komplizierten Bestandteilen, welche viele Operationen durchlaufen und bei solchen, wo das Element «menschliche Arbeit» eine grössere Rolle spielt (Beispiele I, II). In dieser Hinsicht darf darauf hingewiesen werden, dass eine maschinelle Operationenkombination [83], wie dies die technische Entwicklung mit sich bringt, auch eine Ausschussverringerung bewirkt. Der Ausschuss ist nicht so sehr von der Anzahl der Arbeitselemente, sondern von der menschlichen Beteiligung an diesen Elementen abhängig. Schliesslich besteht auch eine Abhängigkeit des Ausschusses vom Werkstoff (Beispiele I, III).

Für die Fertigung ergibt die mengenmässige Fassung von halb- oder ganzfertigen Uhren und Werken nur unmassgeblichen Aufschluss. Von Serie zu Serie und von Kaliber zu Kaliber sind die Mengenziffern Aenderungen unterworfen, die nur über langjährige Vergleiche und unter Abstraktion von Sonderfällen zu Ergebnissen führen [84].

Die Kontrolle der Qualität zu organisieren, wird in den meisten Fällen die vornehmste Arbeit in der Uhrenfertigung sein. In der schweizerischen Uhrenindustrie sind die Fälle selten, in denen nur die Mengen eine Rolle spielen und die Qualität keine Rolle, im Gegensatz etwa zur japanischen Uhrenfabrikation. Bei der Mengenkontrolle ist es ein quantitatives Forschen, bei der Qualitätskontrolle der Versuch zur Beantwortung der Frage: Warum? Gründe der Qualitätseinbussen gibt es viele, doch lassen sich die meisten auf menschliches Versagen zurückführen (subjektive Qualitätsfehler) [85]. In andern Fällen liegen die Gründe auf technischem Gebiet (objektive Qualitätsfehler) [86].

---

[82] In der Regel wird mengenmässig der künftig anfallende Ausschuss gewohnheits- und und gefühlsmässig berücksichtigt, nicht aber kostenmässig berechnet.

[83] S. 109/110.

[84] Aus diesen Gründen sind Detailvergleiche der Produktivität sehr schwer zu fassen und ausserdem fragwürdig.

[85] Nachlassen der Fähigkeiten (Alter, Ermüdung), seelische Komplikationen, körperliche Umstände, Unachtsamkeit usw.

[86] Materialfehler, Konstruktionsfehler, Fehler der Maschinen usw.

Ausschussberechnungen

Beispiel I

12 Serien à 3—4000 Werkböden
28 Operationen, Messing

		Ausschuss:	*in %:*
1. Operation	41 548 Stck.	.	.
2. Operation	41 544 „	4	0,0
3. Operation	41 310 „	234	0,1
6. Operation	40 656 „	654	1,6
7. Operation	39 790 „	866	2,1
8. Operation	39 692 „	98	0,2
11. Operation	39 602 „	90	0,2
13. Operation	39 347 „	255	0,6
16. Operation	38 253 „	1094	2,8
28. Operation	37 258 „	995	2,4
Totalausschuss		4290	8,3

Beispiel II

4 Operationen, Messing, einfaches Werkstück (Federhausdeckel)
Material: Arbeit = 9 % : 91 %

1. Operation	62 050 Stck.	.	.
2. Operation	61 610 „	440	0,7
3. Operation	61 601 „	9	0,0
4. Operation	61 555 „	46	0,1
Totalausschuss		495	0,8

Beispiel III

12 Operationen, Stahl (Federhauswelle), grosses und kleines Kaliber
Material: Arbeit = 6 % : 94 %

	Taschenuhr:	*Herrenarmbanduhr:*
1. Operation	21 450 Stck.	22 230 Stck.
12. Operation	19 255 Stck.	18 260 Stck.
Ausschuss	2 195 Stck.	3 970 Stck.
in %	10,2	17,9

Beispiel IV

8 Operationen, 6 Zwischenkontrollen, Messing
Ausschuss nach Art der Operationen

Vom Total des Ausschusses (100 %) entfielen:

	Anteile	*Kontrollen*	*Pro Kontrolle*
Drehen, Schneiden	11,3 %	3	3,7 %
Zähnen	31,8 %	1	31,8 %
Bohren	56,9 %	2	28,4 %

Genaues Zähnen verursacht die grössten Schwierigkeiten, während beim Bohren die Schwierigkeiten aus der manuell/maschinellen Bearbeitung (einfache Maschinenleistung) hervorgehen. Die Vollautomaten (Drehen und Schneiden) sichern grösste Genauigkeit.

Die Methoden der Fehler- resp. Qualitätsmessung in der Uhrenherstellung sind vielfältig, wie das überhaupt dem Wesen der qualitätsstarken Produktion entspricht [87]. Die Leistung eines Drehautomaten wird beispielsweise alle zehn Minuten mittels exaktesten Grenzlehren geprüft. Es hat sich gezeigt, dass die maschinelle Hilfsleistung, unabhängig vom überwachenden Arbeiter, äussern Einflüssen unterliegt, die wiederum durch eine scheinbar abliegende Planung behoben werden kann: durch bauliche Veränderung, durch bessere Heizung, Abdichtung, Vibrationsauffänger usf. Als wichtiger äusserer Einfluss ist die Raumtemperatur zu nennen. Ein Beispiel: Ein einfacher Messingbestandteil verzeichnete einen Ausschuss von

2 % im Januar/Februar
0 % im Februar/Juni
3 % im Juli/September
7 % im Dezember/Januar [88]

Die Hauptarbeit der Qualitätskontrolle liegt in der Uhrmacherei bei den Kontrolleuren. Die Tätigkeit des Kontrolleurs findet auf den Stücklisten rapportmässigen Niederschlag. Aus einer Stückliste von Werkböden (Platinen) wurde die 15. Operation herausgenommen (Ausbohren von Löchern). Der qualitative Unterschied zweier Arbeiterinnen kann an der Höhe des festgestellten Ausschusses bemessen werden. Geprüft wurden 4 Serien à 6000 Stück. In Prozenten entfielen auf die

Arbeiterin B . . . . . 4,74 %
Arbeiterin A . . . . . 0,79 %

Der subjektive Qualitätsfehler bei B war rund sechsmal grösser als bei A. Auf gleiche Weise lässt sich auch in der jahreszeitlichen Schwankung der subjektive Qualitätsfehler nachweisen. Subjektiv ist der Fehler dann, wenn er nur durch menschliche Arbeit hervorgerufen wird. In der Regel ist bei der Bestandteilfabrikation im gemessenen Fehler auch ein objektiver enthalten (der Maschine, des Materials usw.), der im vorliegenden Fall unbedeutend ist und vergleichsmässig keine Rolle spielt. Im Mittel aller beteiligten Arbeiterinnen betrug der Ausschuss bei der oben genannten Operation:

1,0 % im November/Februar
0,4 % im März/Juni
0,3 % im Juli/Oktober

0,8 % mengengewogenes Mittel

Gründe der jahreszeitlichen subjektiven Qualitätsfehler sind: verminderte Bewegungsempfindung bei tiefen Aussentemperaturen und nichtoptimalen

[87] Optische Methoden, Toleranzprüfung mittels Grenzlehren.
[88] Teils mit dem Ausdehnungskoeffizienten der Maschinenmaterialien zusammenhängend.

Innentemperaturen [89], subjektives Mitempfinden der jahreszeitlichen Naturwandlungen. Das letztere ist besonders bei weiblichen Arbeitskräften festzustellen, worauf noch später hingewiesen wird.

Eine technische Qualitätskontrolle, welche gleichsam die Zusammenfassung aller Qualitätskontrollen darstellt, ist die Gangkontrolle der Uhr, die durch Kontrollreglierer [90] ausgeübt wird. Hier entscheidet sich, ob eine Uhr wirklich ein Präzisionsinstrument ist und ob sich die Methoden der Kontrolle, die während der ganzen Bestandteilfabrikation und während der Fertigung angewandt wurden, bewährt haben. Die Methode der Gangkontrolle soll kurz beschrieben werden, weil sie sowohl für den Laien als auch für den Fachmann geeignet ist, die Arbeitsmethoden der Uhrenfertigung am zwingendsten Beispiel aufzuzeigen und die Qualität der Arbeit zu würdigen:

Man unterscheidet von der Spiralreglierung [91] die Unruhreglierung (Kontrollreglierung) (Ausreglierung). Nach dem Zusammensetzen der vollständigen Uhr werden die auf eine Mutteruhr abgestimmten Zeitmesser für 24 Stunden in einen Glaskasten gelegt, was in der Fachsprache plastisch «mise en lanterne» oder «lanternage» genannt wird. Nach dieser Zeit wird nach der Mutteruhr die zeitliche Differenz abgelesen und aufgezeichnet. Je nach Qualität der Spiralreglierung und teils auch nach der Güte der Bestandteile und des Zusammensetzens ist eine grössere oder kleinere Gangdifferenz [92] zu notieren, welche die Kontrollreglierer zwingt, entweder durch Beschwerung oder Leichtermachen der hin- und herschwingenden Unruhe den Gang der Uhr richtigzustellen. Wahrscheinlich ist, dass nach diesen Kontrolloperationen die Genauigkeit des Uhrgangs noch nicht den Toleranzanforderungen entspricht, so dass die Uhr für weitere 24 Stunden in die «contre-lanternage» gesetzt werden muss. Dieser Prozess kann sich mehrmals wiederholen und auf mehrere Prüfungsarten erstrecken.

Eine weitere ausgesprochene Qualitätsarbeit ist bekanntlich die Spiralreglierung. Die Qualität wird anlässlich der oben beschriebenen Kontrollreglierung festgehalten. Die Arbeit des Spiralreglierens wird entweder allein oder im Zweigespann usw. vorgenommen. Die haardünne Spiralfeder wird gekrümmt, abgeschnitten, die Länge möglichst genau abgeschätzt, bezeichnet und die Spiralfeder am angegebenen Ort möglichst genau in die Spiralklötzchen geklemmt [93]. Die Qualität der Arbeit ist in erster Linie von der

---

[89] In diesem Beispiel waren es Fensterplätze.

[90] Frz. régleurs-retoucheurs.

[91] S. unten!

[92] In der Fachsprache nur «Gang», während die Gangdifferenz gleich der Differenz der verschiedenen Abweichungen ist. Hier soll «Gangdifferenz» der Laienauffassung entsprechen: tägliche Abweichung in Minuten und Sekunden.

[93] Technisches Erfordernis ist ein Kleinstapparat, der Mutterspirale oder Vergleichsspirale genannt wird.

visuellen und gefühlsmässigen Begabung abhängig. Ausgeübt wird die Arbeit nur durch Frauen. Zur Illustration sei die Auswertung von mehreren hundert untersuchten Fällen von sieben Reglerinnen dargelegt[94]. Als Methode diente die mathematische Qualitätsstatistik, welche versucht, qualitative Merkmale quantitativ zu fassen. Ihre Resultate werden der Qualitätsplanung zugrunde gelegt. Hier können sie als treffendste Charakterisierung uhrenindustrieller Qualitätsarbeit gelten.

Eine normale Qualitätsuhr soll pro Tag à 24 Stunden nicht mehr als 15 Sekunden abweichen[95]. Es ergaben sich bei den untersuchten Fällen folgende Abweichungen:

0—¼ Minute	15 %	54 %
¼—1 Minute	39 %	
1—2 Minuten	28 %	
2—3 Minuten	11 %	
3—4 Minuten	3 %	
4—5 Minuten	2 %	
5—6 Minuten	2 %	

Es besteht die Wahrscheinlichkeit, dass von allen Uhren, welche fertiggestellt werden, 85 % einer Kontrollreglierung unterzogen werden müssen. Die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens von 0 Minuten Abweichung (0 = weniger als 5 Sekunden) war in diesem Beispiel 11 %. Die durchschnittliche Abweichung war ± 1½ Minuten. Wichtig ist die Feststellung, dass somit die Arbeitsqualität der Spiralreglerinnen nicht den höchsten Anforderungen entsprach (± ¼ Minute). In Wirklichkeit wird sich dieses Ziel auch nicht erreichen lassen. Die Aufgabe der Kontrollorganisation ist, die bestmögliche Arbeitsqualität zu erreichen. Selbst bei der genannten Abweichung von im Durchschnitt ± 1½ Minuten ist die menschliche Präzision dennoch gross: wird bei der Abschätzung der Spirallänge nur ein Fehler von 1 mm gemacht, entspricht dies ungefähr der Zeitdifferenz von 40 Sekunden. Bis heute ist ein metrisches, exaktes und nicht geschätztes Festlegen der Spirallänge nicht möglich gewesen.

Andere statistische Werte als der Durchschnittswert sind massgeblicher. Der häufigste Wert, d. h. die häufigste Abweichung liegt bei 1 Minute, der zweithäufigste Wert zwischen 0—1 Minute. Es besteht somit die Tendenz, wirklich das bestmögliche Resultat zu erreichen. Andererseits sollte die Menge der reglierten Spirals in der Lohnbemessung keine grosse Rolle spielen. Naturgemäss ist die Qualität auch nicht bei allen Reglerinnen die

[94] Die durch die eigene Untersuchung gewonnenen Ergebnisse sind als Beitrag zur Lehre der Arbeitsorganisation zu werten. Sie zeigen dem Fachmanne auch, dass die in der Praxis altbewährte, aber ungenügende Qualitätsschätzung in verschiedener Hinsicht korrigiert werden muss.

[95] S. S. XIII.

gleiche. Die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens einer 0 (Abweichung weniger als ± 5 Sekunden) belief sich bei der Reglerin

A auf 12,5 %
B auf 10,4 %
C auf 8,3 %
D auf 9,5 %
E auf 13,9 %
F auf 3,0 %
G auf 7,6 %

Diese Feststellung wäre auf den ersten Blick die wichtigste, weil bei diesen Uhren keine Kontrollreglierung mehr vorgenommen werden muss: Ersparnis je nach Uhrenart rund 30—60 Rappen. Tatsächlich aber ist viel wichtiger der häufigste Wert oder der zentrale Wert. In diesen Beispielen waren beide Werte bei allen Reglerinnen gleich gross, was für ein verhältnismässig ausgeglichene Qualität bei jeder Reglerin spricht. Der Zentralwert [96] (Median = hier häufigster Wert) und die Streuung der Abweichungen betrug: [97]

Reglerin	Zentralwert	Streuung in % (V):
A	½ Min.	75 %
C	1 Min.	150 %
D	1 Min.	200 %
B	1½ Min.	40 %
G	2 Min.	75 %
A—G	1 Min.	75 %

Innerhalb der ausgeglichenen Qualität jeder einzelnen Reglerin war doch die Konstanz der Abweichungen vom Mittelwert verschieden ausgebildet. Die Konstanz der Arbeitsqualität hängt in der Uhrenfertigung vom psychophysischen Befinden der Arbeiter ab. Unter diesen Gründen nimmt auch der Faktor des Abgeklärtseins mit fortschreitendem Alter eine entscheidende Stelle ein [98]. Die absolute Qualität, d. h. die Güte der erzielten Leistung kann wohl hoch sein (Zentralwert), ohne dass eine relative Qualität, d. h. Qualitätskonstanz vorhanden ist (Streuung). In diesem Zusammenhang kann die relative Qualität mit dem Alter der Reglerinnen in annähernde Uebereinstimmung gebracht werden:

---

[96] S. S. 43.

[97] Streuung (Variabilitätskoeffizient) $= \frac{Q_3 - Q_1}{2 \cdot M} \cdot 100$

[98] S. S. 113. Von einem bestimmten Alter an nimmt das Leistungsvermögen wieder rasch ab. Vergl. die Darstellung!

Reglerin	Geburtsjahr	Streuung (V)
B	1912	40 %
G	1917	75 %
A	1922	75 %
C	1923	150 %
D	1902 (!)	200 %

Aeltere Arbeiter bzw. Arbeiterinnen sind im allgemeinen zuverlässiger, gleichmässiger, wenngleich ihre absolute Qualität im Gesamtrahmen nicht unbedingt gut sein muss. Beiläufig gesagt, doch nicht ausgeführt, muss werden, dass bei diesen Untersuchungen physiologische Aspekte ebenfalls eine Hauptrolle spielen. Ein psychologischer Aspekt, der immerhin noch Elemente der körperlichen Bedingungen mitenthält, ist der schon unter andern Gesichtspunkten früher erwähnte: eine dermassen heikle Arbeit wie das Spiralreglieren, dazu ausgeführt von weiblichen Arbeitern, muss je nach der menschlichen seelischen Konzeption verschiedene Qualität zeugen [99]. Die Gangdifferenzen von in verschiedenen Jahreszeiten reglierten Spirals betrugen in Prozenten:

Arbeitssaison (M = 100 %)	Gangdifferenzen
Frühling	108 %
Sommer	88 %
Herbst	116 %
Winter	89 %

Die untersuchten Fälle wurden in stets gleich erwärmten Räumen regliert. Eine Beeinträchtigung der Bewegungsempfindung ist zur Hauptsache ausgeschlossen. Die Uebergangs-Jahreszeiten, und hier besonders der Herbst, beeinflussen die psychologische Haltung der Ausführenden zur Arbeit resp. Arbeitsqualität. Die ausgeprägten Jahreszeiten, selbst der Winter, erzeugen nicht nur eine Konstanz, sondern auch eine qualitative Verbesserung der Arbeit [100].

Werden zwei Reglerinnen beschäftigt, um die ganze Operation vorzunehmen, dann ist die Qualität der Arbeit auch abhängig von der Qualität der zweiten Reglerin. Das Resultat der ersten Reglerin kann durch die zweite stark beeinflusst, aber praktisch nur verschlechtert werden. Dieser Fall wurde an einem Beispiel einer qualitätshohen und qualitätskonstanten ersten Reglerin untersucht. Die durchschnittliche Gangdifferenz betrug

[99] Diese Aussage lässt sich auf sämtliche Arbeit überhaupt, besonders aber auf die Fertigungsarbeit ausdehnen.

[100] Es wäre wohl möglich, die obigen Feststellungen mit der allgemeinen Moralstatistik in Uebereinstimmung zu bringen.

$^{7}/_{10}$ Minuten (= 100 %). Die zweite Reglerin (X, Y, Z) beeinflusste das Gesamtresultat folgendermassen:

X	130 %
Y	87 %
Z	83 %

X verschlechterte das Gesamtresultat um 30 %, während andererseits Y und Z dies wieder gutmachten [101]. Eine Qualitätsplanung, welche eine maximale Qualität zum Ziele hat, müsste der ersten Reglerin Z zur Arbeitskameradin geben.

Die Qualitätskontrolle in diesem Sinne liesse sich überall anwenden, wo das Ziel der Organisation ist, eine möglichst hohe Qualität zu erreichen. Die heutige Kontrollorganisation in der Uhrenherstellung stützt sich zu sehr auf empirische Erkenntnisse. Hinzu kommt, dass die blosse Empirie keine zweckbewusste Planung erlaubt. Die Qualitätsfortschritte sowohl in der Bestandteilfabrikation wie in der Fertigung würden schneller, leichter und wohl auch häufiger erzielt, wenn die Methoden der Kontrolle richtig angewandt und deren Resultate rückwirkend in der Planung berücksichtigt würden.

Bei der Vielfalt der Uhrenproduktion, bei der im maschinellen Bestandteilprozess oft mehrere Serien und Sorten nebeneinander und gleichzeitig in Fabrikation sind, ist eine Zeitkontrolle ebenfalls notwendig. Die Parallelität zwischen Messing- und Stahlbestandteilfabrikation bringt eine gewisse Unübersichtlichkeit mit sich. Zur Zeitkontrolle gehört i. e. S. auch die spezielle Zeitmessung einzelner Operationen. Beispielsweise brauchte das Zähnen von Hemmungs- und Sekundenradtrieben, umgerechnet aus der Tagesproduktion, folgende Zeiten:

	Hemmungstrieb	Sekundenradtrieb
1. Serie	2'11"	2'10"
2. Serie	2'01"	2'33"
3. Serie	2'02"	2'13"
4. Serie	2'06"	2'03"
5. Serie	2'05"	2'29"
Gewogenes Mittel . .	2'06"	2'14"
Streuung (V)[102] . . .	3 %	9 %

Diese Zeitkontrolle zeigt, dass auf die Dauer nur bei Halb- und Vollautomaten eine ausgezeichnete Zeitkonstanz besteht, nämlich dann, wenn sich

[101] Dies ist nur eine relative Verbesserung der Qualität, wobei es nicht nur wahrscheinlich sondern sogar sicher ist, dass Y und Z selbst auch zu einer Qualitätsverschlechterung beigetragen haben.

[102] $V = \sqrt{\frac{d^2}{n \cdot M}} \cdot 100$ (Standard Deviation).

der Arbeiter an den Rhythmus der Maschinen anpassen muss, wie es im obigen Beispiel der Fall ist.

Auf den Ergebnissen der Arbeitskontrolle, die zur Hauptsache eine Qualitäts- und Mengenkontrolle ist, beruhen die laufenden praktischen Organisationsmassnahmen. Organisation selbst ist ein statischer Begriff, die Organisationstätigkeit aber dynamisch. Je nach der wirtschaftlichen Phase, die der Betrieb durchläuft, muss die Organisation häufiger oder weniger umgestaltet werden. Die allgemeinen Folgerungen, welche sich diesbezüglich für die Fertigungsbetriebe ergeben, werden später besprochen [103]. Im Anschluss an diese Zeilen soll noch der Untersuchung des unmittelbaren Arbeitserfolges für den Arbeitnehmer, der Untersuchung des Arbeitslohnes, ein Unterabschnitt gewidmet werden. Der Arbeitserfolg für den Arbeiter sollte sich nach den Ergebnissen der allgemeinen Kontrollorganisation richten.

F. Der Lohn

Das Problem der Lohnhöhe in Fertigungsbetrieben war schon oft Gegenstand wirtschaftlicher und politischer Diskussionen. Ins Märchenhafte gesteigerte Lohnhöhen wurden genannt, wie sie in der Praxis nie vorkamen. Die Wirklichkeit ist wesentlich prosaischer. Im Gegenteil, auch in Nichtagglomerationszentren der Uhrenindustrie dürften die Löhne von ausserordentlich qualifizierten Fertigungsarbeitern höher sein. Von ihnen und durch sie wird ja die schweizerische Uhr zu dem gemacht, was sie in der ganzen Welt darstellt. Die in mittlerer Höhe gehaltenen Löhne der basellandschaftlichen Uhrenindustrie waren [104]:

	Durchschnittliche Stundenverdienste	
	1945	1946
I. Arbeiter		
Vorarbeiter	2.56	2.65
Gelernte Arbeiter (über 25 Jahren) . . .	2.44	2.49
Angelernte Arbeiter (über 25 Jahren) . . .	2.00	2.19
II. Arbeiterinnen		
Gelernte Arbeiterin (über 20 Jahren) . . .	1.52	1.82
III. Schweiz. Durchschnitt . . .	2.11	2.39 [105]

[103] S. S. 169, 147.

[104] Statist. Mitteilungen d. Kt. Basel-Landschaft, Nr. 4. Stundenlöhne mit Teuerungs- und Kinderzulagen.

[105] Schweizerischer Durchschnitt für gelernte und angelernte Arbeit.

Die Teuerungszulagen betrugen für Ledige 34 % und für Verheiratete 36 % des Basislohns. Der Gesamtarbeitsvertrag der Uhrenindustrie sah (1946) demgegenüber nur einen minimalen Stundenverdienst von 30 % des schweizerischen Durchschnittslohns von 1946 (für qualifizierte und angelernte Arbeiter) vor und eine gleich hohe minimale Teuerungszulage. Die effektiven Durchschnittslöhne für angelernte und gelernte Uhrenarbeiter standen somit um 70 % höher als die abgemachten Minimallöhne, die ihrerseits 40 % unter den Effektivlöhnen verharrten. Ein besonderes Problem ist die Bemessung der Teuerungszulagen für Heimarbeiter, deren Arbeitszeit unbekannt ist. Der Stundenansatz für die Teuerungszulage, die von den Arbeitsstunden abhängig ist, wird durch einen Vergleich des individuellen Lohns mit einem offiziellen Branchendurchschnitt für Heimarbeiter annäherungsweise gefunden:

$$\text{Teuerungszulage} = \frac{\text{Heimarbeiterlohn} \times \text{Ansatz}}{\text{Branchendurchschnitt}}$$

Die grosse Lohndifferenzierung der Heimarbeiter bewirkt, dass schlechtentlöhnte Heimarbeiter durch eine solche Berechnung dazu noch eine tiefere Teuerungszulage erhalten.

Allgemein gilt für das Lohnsystem in der Uhrenfabrikation, dass Stücklöhne ausbezahlt werden, obwohl wegen der Kleinheit und Diffizilität der Werkstücke eine solche Bemessungsgrundlage schwierig und fragwürdig ist. Der Akkordlohn hat sich jedoch stark eingebürgert. Selbst die Arbeiter stehen der Einführung eines Zeitlohnes oft negativ gegenüber. Das Beharren auf gewohnten Formen ist auch bei der organisierten Arbeiterschaft zu konstatieren. — Wird bei der Bestandteilfabrikation und bei der Fertigung mehr Gewicht auf die Qualität gelegt, ist ein Zeitlohn oder ein Zeit-Stücklohn angebracht. Interessant ist, dass eine der Arbeit zugrunde liegende Vollfabrik für Qualitätsuhren in der Fertigung grossteils den Akkordlohn beibehält, während eine andere untersuchte Fertigungsmanufaktur, die billige Roskopfuhren herstellt, schon vor Jahren generell den Zeitlohn eingeführt hat. Die alte Lohnbemessungsmethode in der genannten Vollfabrik lässt sich nicht positiv erklären. Demgegenüber zeugte das Experiment der Manufaktur einen kaum erwarteten, doch verständlichen Erfolg: Die Produktivität stieg absolut und relativ, d. h. durch zusätzliche Mehrleistung und durch Verringerung der Kontrollreglierung auf Grund besserer Fertigung.

Neuerdings ist die Absicht festzustellen, qualifizierte Arbeiter und Vorgesetzte sämtlicher Grade zu Angestellten zu machen, d. h. im Monatsgehalt zu bezahlen. Bei der notwendigen Tiefhaltung der Arbeiterfluktuationen in Vollfabriken ist dies zu verstehen und der Qualität förderlich.

Eine andere Lohnmethode, die bei sehr qualifizierten Arbeitern entweder zur Akkordfestsetzung oder zur Zeitlohnfestsetzung angewandt werden könnte, ist der reine Qualitätslohn, der u. U. noch kombiniert werden kann. Das Problem Lohn/Qualität wurde allerdings in den Fertigungsbetrieben bis jetzt nicht so radikal gelöst. Immerhin bildet sich auf andern, gemischten Grundlagen eine ähnliche Lohnbemessung heraus. Anschliessend folgt ein Beispiel aus der Praxis, in welchem der tatsächlich erzielte Lohn (in Prozenten des gesamten Durchschnittsstundenlohns) in ein Verhältnis zum Qualitätsgrad der Reglerinnen [106] gebracht wird:

Reglerin	Zentrale Abweichung (absolute Qualität)	Streuung (relativ)	Lohn
B	1¼'	40 %	118 %
A	½'	75 %	108 %
C	1'	150 %	92 %
Mittel	1'	75 %	100 %

Oder bei den zweiten Reglerinnen [107]:

Zweite Reglerin	Streuung	Lohn
X	130 %	86 %
Y	87 %	137 %
Z	83 %	108 %
Mittel	100 %	100 %

Von einer systematischen Lohnzumessung, die nur auf Qualität beruht, kann nicht gesprochen werden; doch ergibt sich tendenziell ein Abstellen auf Qualität, insbesondere auf die relative Qualität, auf die Konstanz der Qualität. In dieser Hinsicht ist auch das Beispiel welscher Manufakturen für hochwertige Luxus- und Qualitätsuhren zu nennen, wo die qualifizierten Arbeiter an keine Präsenzzeit direkt gebunden sind, sondern einfach die Aufgabe haben, gute Uhren dann zu fertigen, wenn sie sich dazu imstande fühlen.

Einen verhältnismässig starken Ausbau hat in der Fertigungsindustrie der Soziallohn erhalten. Dies ist bei der starken Marktabhängigkeit, die nicht nur negativ, sondern auch positiv das Betriebsergebnis beeinflusst, zu begrüssen. Der direkte Soziallohn bezieht sich auf industriemässig geregelte Teuerungs-, Familien-, Kinderzulagen, auf freiwillige Entschädigungen aller Arten; der indirekte Soziallohn auf Kranken- und Unfallversicherung, Dienstalterskassen, Arbeitslosen- und Taggeldversicherung, Pensionsfonds Altersfonds usw. Es wird also, das geht auch aus den letzten Aufzählungen

[106] S. 121.
[107] S. 123.

hervor, grosser Wert auf eine Verhinderung des Arbeiterwechsels gelegt[108]. Daneben wird auch der sog. soziale Wohnungsbau für Arbeitnehmer und anderes mehr gefördert. In der untersuchten Vollfabrik beliefen sich 1946 die direkten Zuwendungen allein auf (in Prozenten der um die Teuerungs- und Kinderzulagen erhöhten Lohnsumme[109]):

Familienzulagen	5,3 %
Uebrige Zuwendungen . .	6,1 %

Die reinen Manufakturbetriebe allerdings zeichnen sich nicht selten durch eine asoziale Lohngebarung aus, da sie keinen ausgesprochenen Zwang zur Ausnutzung von Anlagekapital haben und deshalb weder konjunkturbeständig noch beschäftigungsbeständig sind. Demgegenüber scheint sich auch in der Uhrenindustrie, trotz vieldiskutierten Mängeln und Vorzügen, ein neueres Lohnsystem zusätzlich herauszubilden: Eine fortschrittliche, grosse Vollfabrik im Kanton Solothurn kennt seit längerer Zeit die Gewinnbeteiligung der Arbeitnehmer.

Die gesamtbetriebliche Lohnorganisation, d. h. die Zuweisung und Aufteilung der Lohnsumme auf die einzelnen Abteilungen einer Vollfabrik oder einer Manufaktur, ergibt das Bild der Arbeitsbeteiligung am Produktionsprozess. Die kapitalistische Entwicklung verschiebt dauernd diese Grössenbeziehung der Lohnanteile zueinander. In der Vollfabrik besteht die Tendenz, dass sich die Fertigungsabteilung immer mehr an der gesamten Lohnsumme beteiligt. Einesteils werden die mechanischen Abteilungen noch mehr maschinisiert oder, wenn dies nicht wirtschaftlich ist, aufgegeben; andernteils verschiebt sich das Schwergewicht der manuellen Arbeit auf die Fertigung[110]. Beides bewirkt eine Veränderung der Kapitalorganisation, insbesonders eine Veränderung der Betriebskapitalgrössen. Ein statischer Vergleich gibt die folgende errechnete Aufteilung der Lohnsumme auf die Abteilungen der untersuchten Vollfabrik ab:

Werkzeugmacherei, Reparaturdienst[111] .	12 %
Mechanische Abteilung	43 %
Fertigungsabteilung	45 %

Die Heimarbeiter-Lohnsumme machte zusätzliche 4,1 % aus. Die starke Beteiligung der Fertigungsarbeiter an der gesamten Lohnsumme zeugt von der qualifizierten Leistung. Unter sich teilen sich die Fertigungsdepartemente (vergleichsweise auch einer Manufaktur zur Fertigung gleicher Qualitätsuhren) folgendermassen in die Lohnsumme:

---

[108] Die häufigen Arbeiterfluktuationen benachteiligen besonders die welschen Vollfabriken.

[109] Ohne Gehälter der Betriebs- und Unternehmungsangestellten.

[110] S. a. S. 137 ff.

[111] Ohne Maschinenkonstruktionsabteilung.

Anweisung, Kontrolle, Zubereitung . .	10 %
Werkfertigung	61 %
Ausstattungsfertigung [112]	14 %
Kontrollreglierung	15 %

Innerhalb der eigentlichen Fertigung nimmt die zentrale Werkfertigung eine beherrschende Stellung ein. Sie ist in jeder Beziehung der Kern der qualifizierten schweizerischen Uhrenfertigung. Ein voller Viertel der gesamten Lohnsumme einer Vollfabrik entfällt auf die Werkfertigung.

[112] Setzen der Zifferblätter und Zeiger, Einschalen.

IV. ABSCHNITT

Die Stellung des Fertigungsbetriebs im Markt

Die betriebsindividuellen Massnahmen bestimmen die Form der Betriebsorganisation nicht allein. In der heutigen kapitalistischen Verkehrswirtschaft beeinflussen die Marktbeziehungen immer mehr die gesamte Betriebsorganisation. Sowohl die Gründungs- wie auch die Kapital- und Arbeitsorganisation unterliegen dem Einfluss ausserbetrieblicher Tatbestände. Immer mehr wird dabei der Markt einer gesetzten, künstlich geformten Ordnung unterworfen. Teils handelt es sich dabei um ständische, teils um staatspolitische Massnahmen. Diese externen Ereignisse bewirken oft und schnell nacheinander Umwandlungen bestehender Betriebsorganisationen. Rückwirkend werden dabei selbst die speziellsten Organisationsprinzipien der Uhrenfertigung berührt.

Ungefähr 70—80 % der gesamten Weltproduktion an Uhren dürften noch in schweizerischen Händen liegen. Vor allem ist es die Qualitätsuhrenproduktion, welche beinahe ausschliesslich schweizerischer Herkunft ist. Andere Nationen haben eigene Industrien aufgebaut oder bauen sie erst noch auf: USA, Frankreich, England, Russland, Deutschland und Japan. Es ist nicht nur wahrscheinlich, sondern sicher, dass diese teils von ausgewanderten Schweizern gegründeten Industrien bald in bezug auf Quantität und Qualität den schweizerischen Produzenten eine harte Konkurrenz liefern werden. Dass das schweizerischerseits oft vertretene und gern geglaubte Dogma von der «naturgegebenen» und «unübertrefflichen» Qualitätsarbeit der schweizerischen Uhrenarbeiter dazu beiträgt, den Suprematiegedanken trügerisch zu festigen, sei am Rande vermerkt. Frühere Ueberlegungen und Untersuchungen [1] und geschichtliche Analogien bezeugen, dass es auf die Dauer keine menschliche «naturgegebene» Fähigkeit gibt, welche nur auf eine vom Zufall dazu prädestinierte schweizerische Teilbevölkerung beschränkt bliebe. Der Glaube an den Fortschritt dürfte auch in dieser unangenehmen Form seine Wahrheit behalten.

Wenn die wirtschaftliche Analyse der Marktformen gewöhnlich vom theoretischen Modell einer vollkommenen und freien Konkurrenz ausgeht, so muss diese Untersuchung von einer gebundenen Marktform in der gesamten Uhrenindustrie ausgehen: Verbände, Trusts und Holdinggesellschaf-

[1] S. S. 16, 59 ff.

ten, Konventionen, Regelungen und staatliche Vorschriften zeichnen den Markt der schweizerischen Uhrenindustriebetriebe aus. In dieser Buntheit von einschränkenden Marktregelungen fussen die verhältnismässig ungebundenen Fertigungsbetriebe der Uhrenindustrie. Es ist offensichtlich, dass sie es sind, welche zuletzt in der Reihe stehen und die deshalb alle vom Markt ausgehenden Folgen zuerst zu tragen haben.

Die Fertigungsbetriebe sind nicht nur Produktivstätten, sondern wie alle Betriebe überhaupt auch Haushalte in dem Sinne, dass sie zum Zwecke der Produktion andere Leistungen konsumieren müssen. In dieser zwiefachen Gebundenheit stehen die Fertigungsbetriebe im Marktgeschehen. Noch verschiedengestaltiger sind die entsprechenden Marktformen, an denen sie aktiv oder passiv teilnehmen [2]. Beide Marktseiten sind offen; trotz der Bewilligungspflicht für Neu- und Wiedereröffnungen ist die Reihe der Anbietenden nicht geschlossen. Es besteht nur eine weitgehende Erschwerung der Zulassung zum Angebotsmarkt von Uhren. Auch die Nachfrageseite ist nicht geschlossen, obwohl auch hier sehr starke Beschränkungen bestehen [3].

I. Der Beschaffungsmarkt

Die besondern Beschaffungsfragen der Fertigungsbetriebe beziehen sich auf den Bezug von Spezialmaschinen, von Werk- und Ausstattungsteilen und auf die Beschaffung von Arbeitskräften.

A. Der Maschinenmarkt

Mechanische Hilfsmittel zur Uhrenherstellung benötigen in der Fertigungsindustrie beinahe ausschliesslich nur die konzentrierten Vollfabriken. Es kommen nur ganz bestimmte Präzisionsmaschinen in Frage, welche mit wenigen Ausnahmen in wiederum spezialisierten Fabriken hergestellt werden. Der Uhrenmaschinenexport untersteht starken staatlichen Einschränkungen. Die Betrachtung der internationalen Monopolstellung der Uhrenmaschinenbranche gehört nicht hierher. Interessant ist in dieser Beziehung nur, dass auf dem Binnenmarkt heute freie Absatzmöglichkeiten und für die Fertigungsbetriebe freie Beschaffungsmöglichkeiten bestehen, während früher zeitweilig der investierende Betrieb eine Bewilligung zur Erhöhung resp. Verbesserung des Maschinenparks einholen musste. Die Uhrenmaschinen verschiedener Provenienzen sind ausserordentlich heterogen und oft auch Sonderanfertigungen in wenigen Ausführungen, so dass von keiner gütergleichen Konkurrenz gesprochen werden könnte.

[2] Es werden nur die besondern Probleme des Marktes von Fertigungsbetrieben behandelt.

[3] Vergl. W. Eucken, a. a. O., S. 149.

Oft bestehen Grossteile des Maschinenparks der Vollfabriken aus selbstkonstruierten Maschinen. Die technische Revolution auf diesem Gebiete macht es der Maschinenabteilung immer unmöglicher, die Eigenproduktion mit der differenzierten Maschinenkonstruktion der Spezialfabriken in Einklang zu bringen [4]. Somit sind die Vollfabriken meist auf den Fremdbezug angewiesen.

Die Marktform auf dem Maschinenmarkt der Fertigungsbetriebe kann so beschrieben werden: Auf der Angebotsseite stehen mehrere monopolistische Maschinenfabrikanten. Auf der andern Seite sind die Vollfabriken nicht die alleinigen, wenn auch starke Nachfrager. Zu ihnen gesellen sich die entsprechenden Spezialbetriebe der Bestandteilindustrie, welche nicht nur gleiche Maschinen benötigen, sondern mit diesen indirekt — über die Manufakturen und Verlage — Bestandteilkonkurrenz treiben. Heute immer mehr schliessen sich auch andere Industriebetriebe an die Nachfrage an, weil viele Maschinen nicht nur allein zur Uhrenherstellung verwendet werden können [5].

B. Der Bestandteilmarkt

Die Fertigungsmanufakturen und die Fertigungsverlage sind gänzlich, die Vollfabriken teilweise auf die Beschaffung von Bestandteilen aus Spezialfabriken angewiesen. Grundlegend für die Stellung der Fertigungsbetriebe in diesem Marktsektor sind die Regelungen der Kollektivkonvention der schweizerischen Uhrenindustrie vom Jahre 1936 [6]. Die Kollektivkonvention wurde geschlossen zwischen dem Rohwerktrust und dem Verband der Hilfsgewerbe der Uhrenindustrie (Ubah) auf der einen Seite und auf der andern Seite vom Verband der Fertigsteller [7], von der Fédération suisse des Associations des Fabricants d'Horlogerie (F.H.). Die Regelungen sind auf dem Reziprozitätssystem aufgebaut; die Unterzeichneten verpflichten sich im Namen der ihnen in Sektionen zugegliederten Betriebe zum gegenseitigen und ausschliesslichen wirtschaftlichen Verkehr [8]:

> «Die Sektionsmitglieder der F.H. verpflichten sich, die Rohwerke, Uhrenbestandteile und Gehäuse, die sie nicht selbst erzeugen und deren sie für ihre Uhrenverfertigung und ihren Uhrenreparaturdienst bedürfen, ausschliesslich bei der Ebauches-AG. und der Ubah zu kaufen.»

Die Konvention stellt ein Kompendium der verschiedenen Verbandsregelungen dar und erstrebt gemeinsame Richtlinien, was bei der Vielfältigkeit der Fragen der Uhrenindustrie sehr schwierig ist. Die Kollektivkon-

[4] S. S. 81.
[5] S. 109.
[6] Kollektivkonvention vom 1. IV. 1936.
[7] Vollfabriken, Manufakturen, Verlage.
[8] Artikel 6/1.

vention und in ihr die Reziprozitätsklausel stellt ein Instrument zur möglichsten Verhinderung von Konkurrenz und zur Festigung und Erhaltung der internationalen Monopolstellung der schweizerischen Uhrenindustrie dar, gleichzeitig aber auch eine erhebliche Beschneidung der Rechte von Vollfabriken.

Die in der F.H. zusammengeschlossenen Fertigungsbetriebe verpflichten sich, ihre Käufe nur bei vertragstreuen Kunden, bei den «Lieferanten» (fournisseurs), zu tätigen. Wesentliche und nichtwesentliche Werk- und Uhrenbestandteile können also nur bei monopolistisch strukturierten Bestandteilherstellungsgruppen bezogen werden. Die Meinung leuchtet zwischen den Abmachungen hindurch, dass die Fertigungsbetriebe auch hohe Minimalpreise oder monopolistische Fixpreise für Bestandteile bezahlen können, weil sie die Möglichkeit haben, diese Preise als Kosten einzukalkulieren und ihrerseits auf den internationalen Käufermarkt abzuwälzen. Dass dies nur in bestimmten Grenzen und auf bestimmte Zeit möglich ist, ohne eine bisher latente ausländische Konkurrenz zur effektiven Konkurrenz aufzurufen, muss festgestellt werden.

Da der Bestandteilexport als solcher kontingentiert und reglementiert ist, sind die schweizerischen Fertigsteller fast alleinige Abnehmer, also gesamthaft teilmonopolistische Nachfrager. Schliesslich sind noch die Outsiders sowohl auf der Angebots- wie Nachfrageseite angemessen zu berücksichtigen. Wenn man diese geschilderte Marktkonstellation — vorbehältlich aller Ausnahmen und Modifikationen — in einen Marktformtypus hineinzwängen will, kann sie als bilaterales Teilmonopol bezeichnet werden. Innerhalb dieser bilateralen Marktstellung ist die individuelle Stellung von Vollfabriken und Fertigungsmanufakturen (einschliesslich der Verlage) gänzlich verschiedenartig, ja, enthält sogar stark auseinandergehende Tendenzen. Die indirekte Rivalität zwischen konzentrierter Vollfabrik und nichtmaschinisierter Fertigungsmanufaktur zeigt sich auch hier. Dies ist zweifellos eine Schwäche der F. H., welche alle Betriebssysteme der Fertigung im Verband aufgenommen hat.

Es ist bekannt, dass im allgemeinen die Preisbildung bei bilateralen Monopolformen unbestimmt ist. So erfolgt denn auch eine dirigierte Preisfestsetzung, die durch den Rohwerk-Trust selbständig vorgenommen wird, während der Verband der Hilfsgewerbe (Ubah) Zahlungsbedingungen und Verkaufspreise gemeinsam mit den andern Organisationen festsetzt [9]. Eine starke Preiserhöhung von Seiten der Bestandteilfabrikanten würde den Vollfabriken eine wirtschaftliche Selbstherstellung von verschiedenen noch

[9] Zu bemerken ist, dass auf Grund der ähnlichen individuellen Betriebsorganisationen die Rohwerkfabriken eine beinahe absolute Monopolstellung erreicht haben, während die differenzierten Betriebsorganisationen sowohl bei den Fertigungsbetrieben wie auch bei Betrieben des Hilfsgewerbes dies verhindern.

nicht fabrizierten Bestandteilen erlauben. Diese Ausweichmöglichkeit besteht, vorbehältlich der eidg. Bewilligungserteilung [10], zur Hauptsache bei wesentlichen Bestandteilen und einzelnen Typen von Hilfsteilen. Die betreffenden Bestandteilfabriken verfügen gegenüber den Vollfabriken nur über eine schwächere Marktstellung, die sie gleichzeitig zu einer milden Preispolitik auch gegenüber den Fertigungsmanufakturen zwingt. Andererseits führt die latente Spannung dazu, dass Vollfabriken nur in besonders günstigen Fällen die Selbstfabrikation von Hilfsteilen riskieren wollen. Auf lange Sicht gesehen, bringt die allgemeine industrielle Entwicklung mit sich, dass die Vollfabrik auf Selbstherstellung von Bestandteilen immer mehr zugunsten der hochleistigen Spezialbetriebe verzichten muss [11].

Die Fertigungsmanufakturen kennen fast keine Ausweichmöglichkeiten gegenüber der Preispolitik der Bestandteilbetriebe. Sie sind technisch ganz von diesen abhängig. Eine wirtschaftliche Ausweichmöglichkeit besteht darin, dass die manufakturiellen Betriebssysteme in Gegenden mit tieferem Lohnniveau verlegt werden [12]. Des weitern besteht die schon von den Vollfabriken zur Hauptsache bereits ergriffene Möglichkeit, aus gleichen Werkbestandteilen qualitativ bessere Uhren zusammenzusetzen, welche als Marken- oder Luxusuhren einen auch relativ höhern Preis erzielen [13]. So werden die Manufakturen zu monopolistischen Konkurrenten der Vollfabriken. Die frühere Surrogatkonkurrenz durch billige Massenuhren wird eine offene Qualitäts- und Preiskonkurrenz. Eine unwirtschaftliche Bestandteilfabrikation in Vollfabriken oder hohe Bestandteilpreise der monopolistischen Spezialbetriebe zwingen die Fertigungsbetriebe direkt zur möglichsten Erlangung einer preis- und qualitätskonkurrierenden Monopolstellung gegenüber den Konsumenten.

Im allgemeinen, und dies muss festgestellt werden, wird von den Bestandteilfabriken keine ausgesprochene monopolistische Preispolitik betrieben.

C. Der Arbeitsmarkt

Der Produktionsfaktor «Arbeit» stellt in der Uhrenindustrie im allgemeinen und in der Fertigungsindustrie im besondern der wichtigste Faktor dar [14]. — Im Jahre 1912 schlossen sich verschiedene Uhrenarbeiter-Gewerkschaften zu einer Föderation zusammen. Später erfolgte die Fusion mit dem

---

[10] BRB v. 15. III. 1934, ff.

[11] Darüber kann man auch anderer Ansicht sein, weil nicht nur eine zwischenbetriebliche Angleichung, d. h. Normung, erfolgt, sondern auch einzelbetrieblich bestimmte Typen herausgebildet werden, die zur Selbstherstellung führen können. Dies hat aber nur bei den wenigen grossen Vollfabriken Geltung, welche eine sehr grosse Leistungsmenge aufweisen. Die Mehrheit der Vollfabriken setzt sich aber aus mittelgrossen und kleinen Betrieben zusammen.

[12] S. 59 ff.

[13] Monopolstellung durch Produktdifferenzierung.

[14] S. XV, 59 ff.

Metallarbeiterverband zum gegenwärtigen Schweizerischen Metall- und Uhrenarbeiterverband. Im Jahre 1937 wurde zwischen den Arbeitnehmer- und Arbeitgeberverbänden der Uhrenindustrie ein «Friedensabkommen» abgeschlossen, welches ein Fortschritt in der sozialen Frage der Uhrenindustrie bedeutete. Der letzte Vertrag stammt aus dem Jahre 1943. Ein Schiedsgericht bildet die letzte beratende Instanz. Von paritätischen Kommissionen werden die verschiedensten Arbeiterfragen gelöst.

Es ist auch vom volkswirtschaftlich-theoretischen Standpunkt aus begrüssenswert, wenn die Arbeitnehmer der Uhrenfertigung in Körperschaften zusammengeschlossen sind. Die Differenzierung der Arbeitskräfte in der Uhrenindustrie hat eine für die Arbeitnehmer sehr nachteilige Wirkung: Es besteht nur eine beschränkte interprofessionelle Mobilität des Produktionsfaktors Arbeit, d. h. die Berufe können nicht je nach Bedarf der Nachfrager gewechselt werden, weil die Uhrenarbeiter eine weitgehende berufliche Spezialisierung auszeichnet [15]. Die marktmässige Stellung des Arbeitnehmers ist dadurch geschwächt und diejenige des Arbeitgebers gestärkt.

Je nach dem Standort des Fertigungsbetriebs ist die Arbeitsmarktform eine andere. Es gab und gibt heute noch in abgelegenen Tälern des Juras kleinere und grössere Fertigungsbetriebe, die alleinige Nachfrager nach Arbeitskräften sind. Die räumliche Mobilität der Arbeitskräfte ist aus den verschiedensten Gründen nicht voll gegeben — eine Voraussetzung der verkehrswirtschaftlichen Preistheorie. So wird der Fertigungsbetrieb zum Nachfragemonopolisten, was für den Preis der Arbeit, den Lohn, betrübliche Folgen hat. Gerade dort aber ist die gewerkschaftliche Tätigkeit eine bescheidene. Die Zusammenfassung des Arbeitsangebotes allein könnte Erfolg versprechen. Damit würde aus dem einseitigen Nachfragemonopol des Fertigstellers ein bilaterales Monopol, in welchem der Lohn Gegenstand machtpolitischer Kämpfe und Regelungen ist: Gesamtarbeitsvertrag. Andererseits laufen unwirtschaftliche Fertigungsbetriebe in grössern Zentren Gefahr, in ihrer Existenz durch angebotsmonopolistische Lohnpraktiken bedroht zu werden. In den Agglomerationszentren versuchen die Fertigungsbetriebe oft, besonders in Hochschwungsperioden der Wirtschaftslage, sich gegenseitig die qualifizierten Arbeitskräfte abspenstig zu machen. Der Lohn wird erhöht. Die Fertigungsbetriebe sind dann monopolistische Nachfragekonkurrenten. Die Arbeiter erhalten indirekten Anteil am Monopolgewinn der Fertigungsbetriebe. Es kam vor, dass Betriebe dadurch zu Grenzbetrieben wurden und schliesslich ihre Stellung aufgeben mussten. In einem andern Zusammenhang wurde diese Situation auch schon aktuell: Bei der zwingenden verbandsmässigen Erhöhung der bezahlten Ferien für Arbeitnehmer wurden einige unwirtschaftliche Betriebe innerhalb des Verbandes zu Grenzbetrie-

[15] S. 102.

ben, während sie früher von monopolistischen Kartellpreisen profitierten, die wesentlich über ihren Kosten lagen [16].

Diese Typen der Arbeitsmarktformen liegen am Rande von sehr stark verbreiteten gegenseitigen Preis- resp. Lohnregelungen zwischen Gewerkschaften und Unternehmerverbänden. Aus der erspriesslichen Zusammenarbeit erfolgte eine Mindestlohnansetzung, die durch Fixierung von Teuerungszulagen erweitert wurde. Eine Differenzierung der heterogenen Arbeit findet trotzdem noch statt.

Einer besondern Ausführung bedarf die Beschreibung der bundesrechtlichen Regelung über die Beschränkung der Arbeiterzahl in den Uhrenindustriebetrieben. Dieser Beschluss hat für die Fertigungsbetriebe eine ganz besondere Geltung. Dies ist nun eine einzelbetriebliche Frage ersten Ranges für diese Betriebsarten.

1. Die im und ausserhalb des Betriebes beschäftigte Arbeiterzahl darf das Maximum der Jahre 1929—1933 nicht überschreiten. Gemäss Auslegung der Gerichte sind in dieser Zahl auch die Atelierchefs und die Heimarbeiter inbegriffen, die kaufmännischen Angestellten hingegen nicht [17].
2. Eine Vermehrung des Arbeiterstocks kann nur durch Einholung einer eidgenössischen Bewilligung erfolgen, welche je nach der Marktlage leichter oder schwerer oder gar nicht erhältlich ist.

Eigenartig ist, dass aus den Kreisen der Fertigsteller noch keine offene Opposition zutage getreten ist. Dies hängt damit zusammen, dass mit Ausnahme der neuesten Zeit (1945—1948) keine starken Aufschwungperioden vorkamen. Der Beschäftigungskoeffizient der Uhrenindustrie (inkl. Bijouterie-Industrie) stellte sich zur Zeit der Basisjahre so dar [18]:

1928		124
1929		114
I. Quartal . .	121	
II. Quartal . .	122	
III. Quartal . .	117	
IV. Quartal . .	94	
1930		64
1931		53
1932		59
1933		72

[16] Die durch Ferienbezahlung erwachsenen zusätzlichen Kosten trieben die gesamten Stückkosten teils über den Monopolpreis hinaus, sodass innerhalb des Kollektivmonopols eine neue Gewinnverrechnung fällig wurde.

[17] S. Ledermann, a. a. O., S. 83/84.

[18] Statistisches Jahrbuch; s. S. 42 dieser Arbeit.

Innerhalb einer gegebenen Arbeitswilligkeit und Arbeitsfähigkeit einer ebenfalls gegebenen Arbeiterzahl ist in der manufakturiellen Fertigung die erreichbare Leistungsmenge bestimmt. Leistungssteigerungen lassen sich nur durch qualitative Massnahmen erreichen: bessere Arbeitsorganisation, qualitative Veränderung der Produkte. Somit greift der genannte BRB tief in das Organisationsgefüge der Fertigungsbetriebe ein. Wenn diese in den Basisjahren nicht optimale Betriebsgrössen aufwiesen, sind sie dauernd nicht optimal. Gegenüber optimalen Fertigungsmanufakturen bestehen dauernde Leistungsnachteile. Es ist deshalb verständlich, dass es die Fertigungsmanufakturen sind, welche neben den Vollfabriken Gesuche zur Erhöhung des Arbeiterstandes einreichen. Die Zusprechungspraxis des Bundes sollte auf diese Gegebenheiten Rücksicht nehmen [19]. In den Jahren 1936/1940 wurde folgende Gesuchverteilung festgehalten:

Gesuche der Fertigungsindustrie

Art der Gesuche	In % vom Total	Massnahmen
Vergrösserungen (Erhöhung der Arbeiterzahl)	40 %	Arbeitsorganisation
Eröffnungen, Wiedereröffnungen	33 %	Gründungsorganisation
Verlegungen (ohne Arbeitervermehrung)	15 %	Standortorganisation
Umänderungen (ohne Arbeitervermehrung)	12 %	Systemorganisation
davon bewilligt:	60 %	
davon abgelehnt:	40 %	

Für die Vollfabriken mit ihrer Zweiheit des Arbeitsvollzugs besteht eine andere Sachlage. Für die Beschränkung der Arbeiterzahl gilt die ganze Belegschaft — mit Ausnahme eventueller nichtuhrenindustrieller Arbeiter. Wenn die Leistungsfähigkeit der maschinellen Bestandteilherstellung in der Vollfabrik seit 1929 grosse Fortschritte verzeichnet hat, können in diesen Abteilungen Arbeitskräfte entbehrt werden. An Stelle der unbesetzten Arbeitsstellen könnten in der manuellen Fertigungsabteilung zusätzliche Stellen besetzt werden. Die Gesamtzahl der Arbeiter in der Vollfabrik würde gleich bleiben; es hätte in diesem Falle nur eine Verschiebung innerhalb der Vollfabrik stattgefunden. Hingegen ist es nicht erlaubt, die freigesetzten Arbeiter in zusätzlichen, neuen Nebenbetrieben zu beschäftigen, was, unter anderem mehr, auch gegenüber den betroffenen Arbeitern eine unumgängliche Härte darstellt [20]. Die Massnahme des Bundes zwingt also auch indirekt

[19] Ledermann, a. a. O., beurteilt in seiner juristischen Arbeit die Praxis so, dass sowohl die begutachtenden Organisationen wie auch die entscheidenden Bundesbehörden Bewilligungen für Fertigungsbetriebe leichter erteilen als für andere Zweige.

[20] Ein entsprechender Rechtsfall findet sich bei Ledermann.

zur Kapitalisierung, Maschinisierung und Automatisierung der maschinellen Bestandteilabteilung, um Arbeitskräfte für die Fertigung frei zu bekommen.

Diese Bundesregelung hat zur Folge, dass oft die Fertigungsbetriebe nicht rationell arbeiten können — sofern keine oder nur ungenügende Bewilligungen erteilt werden. Die Vollfabriken können wenigstens zeitweilig den Ausgleich besser vornehmen. Auch der Verlauf der Konjunktur muss berücksichtigt werden: Vollfabriken haben die Tendenz, ihre Existenz auch in grossen Depressionsperioden zu behaupten. Die manufakturiellen Betriebssysteme werden dann oft aufgegeben, weil kein oder nur wenig Anlagekapital auszunutzen oder vor der Vernichtung zu schützen ist. Die Bewilligung zum Halten einer bestimmten Arbeiterzahl ist aber an die kaufmännische Unternehmung, an die Firma gebunden. Mit dem Untergang manufakturieller Firmen erlischt auch der Rechtsanspruch auf eine bestimmte Arbeiterzahl. In einer Aufschwungsperiode muss erst wieder um eine Gründungsbewilligung eingekommen werden, die eine zusätzliche Bewilligung zur Haltung eines Arbeiterstocks enthalten muss.

Für die Massnahmen qualitativer Art, die zur Behebung der Nachteile eines ungenügenden Arbeiterstocks ergriffen werden müssen, fragt sich, ob die Produktivitätssteigerung in der maschinellen Abteilung einer Vollfabrik grösser, kleiner oder gleich gross ist wie in der manuellen Fertigungsabteilung. Es ist offensichtlich, dass die maschinelle Bestandteilfabrikation generell einen grössern Fortschritt zu verzeichnen hatte [21]. Dies braucht aber nicht immer der Fall zu sein, nämlich dann nicht, wenn ein veralteter Maschinenpark benutzt wird. Um eine einzige Arbeitskraft in der Bestandteilfabrikation einzusparen, müsste eine Gruppe von teuren Spezialmaschinen eingestellt werden [22]. Die daraus entstehenden Kosten wären möglicherweise grösser als die zusätzlichen Erträge, welche aus der Neueinstellung eines Fertigungsarbeiters gezogen werden könnten [23]. Dies erhellt, warum Vollfabriken oft gar nicht an einer starken Verbesserung der maschinellen Ausrüstung interessiert sind [24]. Die manuelle Fertigungskapazität reicht oft nicht zur Absorption grosser Bestandteilmengen aus. In diesem Falle ist die Erhöhung der maschinellen Kapazität in der Bestandteilabteilung nicht wirtschaftlich. Hinzu kommt noch die indirekte Bedrohung der Vollfabriken durch die Bestandteil-Spezialfabriken, deren hohe Leistungsfähigkeit in-

---

[21] Genaue Produktivitätsziffern sind nicht erhältlich, weil sich inzwischen sowohl das Warenbündel wie auch die Qualität verändert haben. Vergleichsmässig sei festgehalten, dass in der untersuchten Vollfabrik 1947 pro Kopf der Rohwerkarbeiter approximativ nur 50 % der Rohwerkmenge fabriziert wurden, wie sie bereits 1929 von der Ebauches-AG. durchschnittlich pro Kopf erreicht wurden. Dort wurden 1929 pro Kopf und pro Jahr 2250 Rohwerke hergestellt. (Errechnet aus Angaben von H. Vogt, a. a. O.).

[22] S. S. 105.

[23] Dies bedeutet — theoretisch — einen mangelnden Ausgleich der Grenzerträge in den beiden Abteilungen.

[24] Wiederum nur möglich, weil Vollfabriken eine Monopolstellung innehaben.

direkt auch das Optimum der Vollfabrik hinaufschieben will. Neben der genannten Auswechslung der Arbeiter innerhalb der Vollfabrik besteht die Tendenz, eine gesicherte Monopolstellung zu erreichen. Es ergibt sich die eigenartige Situation, dass in der Vollfabrik relativ immer mehr Arbeiter in der manuellen Fertigungsabteilung arbeiten, dass sich also die Vollfabrik immer mehr der reinen Fertigungsmanufaktur nähert. Dies ist identisch mit der schon öfters genannten Dezentrationsbewegung, die heute bereits bei mittelgrossen und oft auch bei grossen Vollfabriken zu konstatieren ist. Auf der andern Seite vermöchte ein modernisierter Maschinenpark wohl eine Kostendegression für Bestandteile zu erreichen, was aber nur bei einer hohen Leistungsmenge erreicht werden kann. Diese Leistungsmenge kann nicht produziert werden, weil weder die Fertigungsabteilung eine solche Menge zusammensetzen noch die Bestandteile als solche an andere Betriebe verkauft werden können [25]:

«Die Uhrenfabriken verpflichten sich, mit Rohwerken keinen Handel zu betreiben.»

Allgemein entwickelt sich die wesentliche Bestandteilfabrikation in der Uhrenindustrie zur Massenleistung. Die Vollfabriken können an dieser Entwicklung nicht teilnehmen, weil ihnen durch die manuelle Fertigung Grenzen gesetzt sind, welche durch die genannte Bundesregelung noch enger gezogen werden.

Für die Fertigungsabteilung der Vollfabrik und für die rein manufakturiellen Fertigungsbetriebe gelten folgende qualitative Massnahmen zur Behebung solcher Nachteile:

1. *Arbeitsorganisation:*
   Rationalisierung der Ausführung
   Einführung der Fliessfertigung
   Anwendung mechanischer Hilfsmittel
2. *Produktorganisation:*
   Qualitätsminderung und Mengensteigerung
   Qualitätssteigerung und Mengenminderung

Die unter dem zweiten Punkt angetönten Möglichkeiten, die nur kurzfristige Geltung haben, lassen sich in der Praxis in verschiedenen Ausprägungen nachweisen, wobei aber die Bundesregelung oft nur indirekten Anteil hat:

1. Das Zusammensetzen des Werkes wird unsorgfältiger vorgenommen. Folglich weist die Uhr einen ungenaueren Gang auf. Solche Uhren können keinen Anspruch mehr darauf erheben, Präzisionsuhren zu sein.
2. Die Uhrqualität kann auch durch konstruktive Veränderung des Uhr-

[25] Art. 28 der Kollektivkonvention v. 1. IV. 1936.

mechanismus vermindert werden. So weist die Roskopfuhr einen weniger komplizierten Mechanismus auf. Die Folge solcher Massnahmen ist ein Wechsel der Werksysteme.

3. Eine Qualitätsminderung ist auch möglich durch Anwendung anderer, einfacherer Bestandteile innerhalb der gleichen Werksysteme: z. B. Ersatz der Chronometerhemmung durch gewöhnliche Ankerhemmung, Flachspiralen an Stelle von Breguetspiralen usw.

4. Neben der direkten Qualitätsminderung kann auch die indirekte Minderung durch Weglassen bestimmter Arbeitsvollzüge der Fertigung vorkommen (unvollständige Fertigung). Da der Schablonenexport für Vollfabriken nicht zulässig ist [26], muss die Uhr wohl als fertiges Werk, nicht aber als gebrauchsfähige Uhr fertiggestellt werden. Ausstattungsteile der Uhr können weggelassen werden (z. B. Schalen); Verzicht auf Kontrollreglierung und dafür vibrographische Prüfung.

Die Fertigungskosten (Löhne) betrugen in der untersuchten Vollfabrik rund 25 % (Qualitätsuhren), in der untersuchten Manufaktur rund 12 % (Roskopfuhren) der Gesamtstückkosten. Bei einem angenommenen Wegfall der Einschalarbeiten in der Vollfabrik ergäbe sich eine Kostenersparnis von rund 1½ % [27], beim gänzlichen Wegfall der Kontrollreglierung eine Ersparnis von rund 4 %, insgesamt also rund 5½—6 % der Gesamtkosten pro Uhr, jedoch bedeutend mehr Zeitersparnisse [28].

Ueber das Verhältnis der Fertiguhren zu den Fertigwerken [29] gibt die Exportstatistik Auskunft:

Export fertiger Werke (ohne Schalen)

	In % aller Uhren
1929	27 %
1935	26 %
1936	29 %
1941	32 %
1943	33 %
1945	36 %

[26] Art. 35 der Kollektivkonvention v. 1. IV. 1936: «Der direkte oder indirekte Handel mit auseinandergenommenen Uhrwerken nach ihrer Zusammenpassung in der Schweiz ist den Vertragsunterzeichnern untersagt».

[27] Bei diesem Vergleich ist zu berücksichtigen, dass diese Vollfabrik damals nur ⅔ aller Uhren einschalen liess und dass die Selbstfabrikation von Uhrenschalen nicht inbegriffen ist. Der Arbeitsausfall wäre somit noch erheblicher.

[28] Gemäss dem Reglement der F. H. muss auf blosse Werke ein Aufschlag von 5 % erhoben werden. Somit wird der Arbeitsverlust gutgemacht und zusätzliche Zeit freigestellt; nicht aber werden die schweizerischen Schalenfabrikanten und die Schalenarbeiter schadlos gehalten.

[29] Statistisches Jahrbuch.

Es besteht zweifellos die Neigung zur Arbeitsabgabe an die Abnehmernationen, wenngleich z. B. während des zweiten Weltkrieges ein für die Schweiz positiver leichter Rückschlag eintraf [30].

5. Das gegenteilige Vorgehen zur Qualitätsminderung ist, bei gegebener Arbeitsorganisation, nur möglich durch Mengenverringerung. Es wird auf eine mengenoptimale und oft auch auf eine kostenoptimale Ausbringung zugunsten einer qualitätshohen Arbeitsleistung verzichtet. Dies führt zur Herstellung von Präzisionsuhren und Luxusuhren. Es ist der Weg, den bereits die meisten Vollfabriken beschritten haben. Die Preise der Uhren müssen höher sein, die Uhren werden Markenuhren, welche über lange Zeit und in gleicher Qualität auf den Markt gebracht werden und zugleich von einer Käuferpräferenz profitieren.

Diese aufgezeigten möglichen und bereits tatsächlichen Auswirkungen der Beschränkung der Arbeiterzahl besonders in der Fertigungsindustrie können weittragende sein. Volkswirtschaftlich zu begrüssen ist allein die Erhöhung der Produktivität durch Verbesserung der Arbeitsorganisation bei gleicher oder höherer Uhrenqualität. Beide andern Wege — Qualitätssteigerung bei nicht mengenoptimaler Leistung und Qualitätsminderung bei mengenoptimaler Leistung — führen zum gleichen Ergebnis: Der ausländische Markt wird weder gewillt sein, Uhren minderer Qualität und tiefer Preise noch Uhren hoher Qualität und hoher Preise auf die Dauer anzunehmen. Die ausländische Konkurrenz wird die Gelegenheit ergreifen, nur gute Uhren mittlerer Preislagen selbst herzustellen, wie dies heute bereits in vielen Ländern der Fall ist.

II. Der Absatzmarkt [31]

Der Absatz der Fertigungsbetriebe bezieht sich auf fertige Werke, fertige Uhren und Ersatz- und Reparaturbestandteile. Die Absatzkosten haben wenig Einfluss auf die Uhrenpreise. Der Wert des Produkts ist im Verhältnis zum Gewicht und zur Grösse der Uhr sehr hoch. Meist werden die Uhren und Fertigwerke in Teilsendungen durch die Post versandt. Die Absatzorganisation bedient sich der Grossisten und Detaillisten im Inland und Ausland. Sehr selten wird direkt an die Konsumenten abgesetzt. Die Wahl der Absatzwege wird von verbandsmässigen und staatlichen Regelungen direkt und indirekt beeinflusst.

[30] In Amerika z. B. wurde die Eigenproduktion von Uhrschalen stark eingeschränkt, um die Betriebskapazitäten für Kriegsanstrengungen zu reservieren. Die Arbeitsabgabe schweizerischerseits erklärt sich auch aus der ausländischen arbeitsschutzzöllnerischen Politik.

[31] Vergl. Max Hintermann: Vertriebsorganisation in der schweizerischen Uhrenindustrie, Diss. Genf, 1928. Pietro Sohrmann: Vertriebsformen im Ausfuhrhandel, Basel, 1947.

A. Die Absatzkanäle

Die untersuchte Vollfabrik verwendet in den ausserschweizerischen Absatzgebieten, in welchen rund 98 % der Produktion abgesetzt werden, ausschliesslich Grossistenkonzessionäre. Sie stehen mit dem Fertigungsbetrieb in einem Vertragsverhältnis, welches bei einem überseeischen Grossabnehmer durch gegenseitige schwache finanzielle Beteiligung gestützt wird. Die Konzessionäre ihrerseits liefern an die Detaillisten-Uhrmacher (Rhabilleurs), welche meist selbständig, aber auch unselbständig, d. h. dem Konzessionär gehörend, sind. Ein überseeischer Konzessionär ist selbst Grossunternehmer mit mehr als 1000 eigenen Detailläden. In den meisten Fällen setzen die Konzessionäre nicht nur Produkte eines einzigen, sondern mehrerer Fertigsteller ab. Ihre Geschäfte können einen solchen Umfang annehmen, dass sie in der Schweiz selbst Einkaufsniederlassungen gründen, um direkten Kontakt mit den Fertigstellern zu nehmen. Der Absatz von Uhren erfolgt somit für die Fertigungsbetriebe auf nationalem Boden, wobei ihre Uhren erst durch die Niederlassungen fremder Konzessionäre auf den ausländischen Markt gelangen [32].

Die Fertigungsmanufaktur, welche dieser Arbeit u. a. zugrunde liegt, wendet ähnliche Absatzformen an, mit dem Unterschied, dass ihre uneigentliche «Fabrikmarke» nicht durch Konzessionäre, sondern durch marktorientierte Grossisten und Detaillisten (Warenhäuser, grosse Detaillisten) vertrieben wird. Dies hängt in erster Linie von der minderen Uhrenqualität und der kleinen Absatzmenge ab. Erzeuger von hochwertigen Ausstattungsuhren vertreiben ihre Luxusprodukte durch betriebseigene Vertreter sowohl an inländische wie auch teils an ausländische Detaillisten. Dies ist verständlich, weil nur wenige gleiche Ausstattungsuhren hergestellt und oft auch auf Kundenwunsch besonders angefertigt werden. Direkte Werbung bei Detaillisten und direkter Kontakt mit Abnehmerkreisen sind nötig. Diese Luxus- und Ausstattungsuhren sind keine reinen Gebrauchsuhren und eher Schmuckuhren, deren Vertrieb demjenigen von hochwertigen Luxus- und Bijouterieprodukten gleicht.

Der bescheidene Inlandabsatz der Vollfabrik und der erheblichere der Fertigungsmanufaktur erfolgt entweder durch Grossisten an Detaillisten oder direkt an die letzteren. Diese Verhältnisse leiten sich direkt aus den verbandsmässigen Regelungen auf dem Binnenmarkt ab.

B. Die Regelungen

Für die Fertigungsbetriebe gelten ganz bestimmte Preisregelungen für ihren gesamten Absatzmarkt und besondere Absatzregelungen für den Bin-

[32] Pietro Sohrmann: a. a. O., S. 110—112, Tabellen 4—6.

nenmarkt, welche teils überbetriebliche und zwischenbetriebliche, teils auch in die Rechtsetzung übernommene Uebereinkünfte sind.

Das Reglement der F. H. über die Sanierung der Verkaufspreise samt den zugehörigen Zusätzen ist für alle angeschlossenen Fertigungsbetriebe massgebend. Der Bund hat einschneidende Bestimmungen aus dem Reglement auch für Outsiders zum Dekret erhoben. Darunter sind die festgesetzten Mindestpreise (prix de barrage), unter denen keine Uhren verkauft werden dürfen [33]. Auch die Preisrechnung für solche Uhren, welche über den Minimalpreisen stehen, wird vorgeschrieben. Sie stellt sich so dar:

1.	Rohmaterial, Ware	Fr. .....
2.	Löhne	Fr. .....
3.	Fabrikationsunkosten	Fr. ..... [34]
4.	Herstellkosten	Fr. .....
5.	Kfm. Unkosten, Gewinn	Fr. ..... [35]
6.	Verkaufspreis	Fr. .....

Schliesslich sind auch Zahlungsbedingungen vorgeschrieben. Zoll- und andere Transportkosten gehen zu Lasten des Empfängers.

Für den Binnenmarkt gelten besondere Regelungen dann, wenn der branchenorientierte Grossist des betreffenden Fertigstellers dem Groupement des Fournisseurs d'Horlogerie Marché Suisse (GFHMS) beigetreten ist, welches seinerseits mit dem Zentralverband schweizerischer Uhrmacher (ZVSU) eine «Schweizerische Konvention» abgeschlossen hat. Vereinbart wurde darin der Grundsatz der gegenseitigen Ausschliesslichkeit. Die rund 100 Grossisten-Mitglieder des Groupements liefern an die rund 1000 Fachgeschäfte, welche etwa 60 % aller schweizerischen Detailhändler ausmachen. Eine Kollektivwerbung wird unter dem Zeichen der stilisierten Uhr betrieben. Während die dissidenten Fertigsteller direkt an Detaillisten und Konsumenten absetzen können (u. a. auch als kombiniertes Versand- und Abzahlungsgeschäft), sollen die Mitglieder des GFHMS Detaillisten in ihrer Verteilerorganisation benützen oder aber, bei erlaubten Ausnahmen, die Verteiler für entgangenen Gewinn schadlos halten. Auf dem schweizerischen Markt sind es die Fertigsteller guter und bester Uhren, welche diese Absatz-

[33] Verfg. III d. EVD.

[34] Die «Fabrikationsunkosten» müssen proportional zum Umsatz oder zur mengenmässigen Produktion verteilt werden (Divisonskalkulation).

[35] Der Mindestzuschlag ist in % vorgeschrieben und enthält neben dem Mindestbruttogewinn sämtliche «allg. kaufmännischen Unkosten, die auf Grund der Unkostenrechnung eines normalen Geschäftsjahres» in einem Voranschlag festzusetzen sind.

wege einschlagen. Ständische, kostenmässige und Prestige-Ueberlegungen lassen sie diesen Weg begehen. Die untersuchte Vollfabrik setzt ihr kleines schweizerisches Kontingent in rund 400 Fachgeschäften und über einen Grosshändler (GFHMS) ab. Langsam verdichtet sich jedoch die Tendenz, den schweizerischen selbständigen Grosshandel auszuschalten, indem die Vollfabriken und grossen Fertigungsmanufakturen den Grosshandel selbst übernehmen, wobei sie sich in das GFHMS eintragen lassen müssen. Die gleiche Ausschaltungstendenz auf dem Binnenmarkt ist interessanterweise heute auch bei den amerikanischen Vollfabriken (im eigenen USA-Territorium) festzustellen [36]. Oder: es werden auch von Vollfabriken abhängige Vertriebsorganisationen geschaffen, welche oft zugleich nichtuhrenindustrielle Erzeugnisse der gleichen Stammfabrik absetzen. Der Unterschied ist lediglich ein juristischer.

C. Stellung im Markt

Verschiedentlich ist der Hinweis gegeben worden, dass die schweizerischen Fertigungsbetriebe oft, aber nicht immer und nicht alle, monopolistische Marktstellungen einnehmen. Die Methoden dazu sind vielfältig.

Die häufigste, auch in andern Industriezweigen angewandte Methode, ist die Schaffung von sog. Elementarmärkten durch Produktdifferenzierung. Im Gegensatz zu den uniformen Werkstücken (wesentliche Bestandteile) von Uhren, die von manufakturiellen Fertigstellern aus Spezialfabriken bezogen werden, gestattet die Eigenproduktion den Vollfabriken, jederzeit und beliebig besondere Werkkonstruktionen herauszubringen. In den meisten Fällen sind jedoch solche Spezialprodukte nicht wirtschaftlich, weil sie in kleinen Serien hergestellt und der Aufpreis nicht entsprechend erhöht werden kann. Allen Fertigungssystemen ist es jedoch möglich, eine besondere Werkausstattung entweder mittels beauftragter Spezialbetriebe oder mittels eigener Nebenbetriebe zu erreichen, die wenigstens Fachleuten gegenüber eine Produktdifferenzierung bedeuten. So wird beispielsweise das Werk wegen einer bestimmten Anzahl verwendeter Uhrensteine, wegen Vernickelung, Verchromung usw. geschätzt. Die Differenzierung des Werkes basiert zum Teil auf höherer Qualität und auf der besondern Farbe oder dem Glanz der Werkteile. Auch die Tendenz zur Anbringung von zentralen Sekundenzeigern und von automatischen Aufzugsmechanismen entspricht der werkmässigen Differenzierung. Eine vermehrte Verwendungsmöglichkeit der Uhr bedeutet gleichfalls eine Betonung der Unterschiede zu Konkurrenzprodukten (Kalenderuhren, kombinierte Mondphasen- und Weltzeiteinteilungen, Sportuhren, kombinierte Chronographen, Armbandwecker

[36] Watches, report Nr. 20, a. a. O.

usw.). Ganz allgemein gilt für die Differenzierung, den Uhren eine tatsächliche oder vermeintliche höhere Qualität zuzuschreiben. Ein weites Anwendungsgebiet der Produktdifferenzierung liegt in der möglichen Ausstattung der Uhr. Hunderte von Möglichkeiten bestehen allein schon in einer besondern Schalenformgebung. Ueberhaupt spielen Farbe und Form der Ausstattungsteile eine wichtige Rolle. Südamerika wünscht beispielsweise grelle, farbige Zeiger, Zifferblätter und glänzende Schalen, das alte England konservative Emailzifferblätter und römische Ziffern, der Norden und besonders Finnland grosse silberne Taschenuhren an Stelle von Armbanduhren usf. usf. Letztlich bedeuten auch die unmittelbaren Verkaufsbedingungen eine Produktdifferenzierung gegenüber dem Träger der Uhr: Reparatur- und Service-System, welchem neben der Verpackung der Uhr in Geschenkkartons besonders in den USA erhöhte Bedeutung zukommt [37].

Die schweizerischen Uhren sind recht eigentliche Markenprodukte. Vor allem die Vollfabriken und grössere Manufakturen führen eine gesetzlich geschützte Fabrikmarke. Auf einer andern Ebene liegen die sog. Händlermarken, welche für bestimmte Abnehmer auf die Zifferblätter gedruckt werden. Beide Methoden haben zum Zwecke, die Produktdifferenzierung auf die Spitze zu treiben. Welche Wichtigkeit der Uhrenmarke zugemessen wird, geht aus Gerichtsentscheiden hervor [38]. Bei der Differenzierung spielen auch Phantasiezeichnungen auf Zifferblättern eine Hauptrolle. Es wird gesagt, dass sich die finanzielle Stellung des Fertigungsbetriebs darnach beurteilen lasse, wie er seine eigene Uhrenmarke gegenüber dem Verlangen von Grossisten und Detaillisten, Handelsmarken auf die Zifferblätter zu drükken, behaupten könne. Die Vollfabriken behaupten ihre Fabrikmarke auch in Depressionen, obwohl dann sehr oft ein betriebswirtschaftliches Dumping vorgenommen wird. Neben den teureren Markenuhren werden billigere, markenlose Uhren gleicher Qualität auf den so in Elementarmärkten geteilten Gesamtmarkt gebracht.

Diese Form der Absatzpolitik ist eine monopolistische Konkurrenz [39]. Monopolistische Anbieter sind insbesondere die Vollfabriken. Sie nehmen aber auch quantitativ monopolistische Marktstellungen ein. Die untersuchte Vollfabrik z. B. setzt rund 1 % der gesamten schweizerischen Exportmenge ab. Einige Vollfabriken sind viel grösser, andere und mehrere aber kleiner; insgesamt sind es etwa 70 Markenuhren-Vollfabriken. Sie exportieren rund 50—60 % aller Fertiguhren und Fertigwerke, in Depressionen relativ weniger. Im Gegensatz dazu exportieren die manuellen Fertigsteller, deren Zahl ungefähr 1150 ist, die restlichen durchschnittlichen 35—50 %, worin auch

---

[37] Watches, report Nr. 20, a. a. O.

[38] Markenstreit zwischen «Rolex» und «Rex», s. NZ., Nr. 31, 1948.

[39] W. A. Jöhr, Theoretische Grundlagen der Wirtschaftspolitik, Bd. I.

die unwesentlichere Produktion der Nichtmarkenuhren-Vollfabriken enthalten ist [40]. Ihre meist nur Surrogatkonkurrenz bringt mit sich, dass sie in Depressionen einen höhern Prozentsatz am Gesamtexport einnehmen. Die Monopolpreise von Vollfabriken, vorab für Markenuhren, bleiben stabiler, was gleichbedeutend mit einer Mengenverminderung in Depressionszeiten ist. Die Durchschnittspreise für Omega-Uhren sind rund viermal höher als der schweizerische Durchschnittsexportpreis [41], der Markenuhrenpreis einer andern Vollfabrik rund zweimal höher. Man könnte von einer funktionalen Abhängigkeit der Markenuhrenpreise von der Betriebs- resp. Kapitalgrösse sprechen. Anders ausgedrückt: eine höhere Kapitalisierung bringt auch ein relativ höheres Risiko mit sich, weshalb eine Risikobeschränkung notwendig wird, welche durch eine Monopolstellung erreicht werden kann [42].

Der Durchschnittspreis pro Fertiguhr und Fertigwerk einer untersuchten Vollfabrik belief sich in Prozenten des jeweiligen schweizerischen Durchschnittsexportpreises (100 %) im Jahre

1929 auf 148 %
1931 auf 171 %
1933 auf 205 %
1935 auf 223 %
1937 auf 184 %
1939 auf 179 %

Dies kam einer annähernden Preisstabilität während der zyklischen Wirtschaftsentwicklung gleich [43].

Auf dem internationalen Markt profitieren die Fertigsteller von der Schweizer Qualitätsbezeichnung, welche eine internationale Produktdifferenzierung mit sich bringt. Teils ist es ein wirkliches Qualitätsmonopol, oft aber auch nur ein sog. Meinungsmonopol. Minderwertige schweizerische Uhren diskreditieren den schweizerischen Qualitätsbegriff. Meist sind es manuelle Fertigungsbetriebe für uneigentliche Markenuhren, welche die Markenunkenntnis der ausländischen Konsumenten ausnutzen und dazu noch das schweizerische Herkunftszeichen verwenden.

---

[40] R. Schild: Sanierungsbestrebungen in der schweiz. Uhrenindustrie seit 1928. Darnach betrug die Rohwerkproduktion der Ebauches-A.G. allein rund 43 % der gesamten Rohwerkerzeugung von 1935. Davon abzuziehen sind die als Bestandteile exportierten Rohwerke.

[41] Der NZZ, Nr. 1584, 1938, entnommen.

[42] Diese Begründung kann mit der hochkapitalisierten und monopolisierten Bestandteilindustrie in Uebereinstimmung gebracht werden. Gleichzeitig ist es eine anderweitige Beweisführung für die Monopolstellung der Vollfabriken. Vergl. S. 129 ff.

[43] Am schweizerischen Durchschnittspreis (100 %) sind noch die monopolistischen Preise der Vollfabriken usw. beteiligt. Tatsächlich wären die zitierten Markenuhrenpreise noch ausgesprochener stabil bzw. ihr angegebener Preisindex in Depressionszeiten noch höher, im Gegensatz zu den dann stark gefallenen Preisen der Nichtmarkenuhren.

Die Markenuhrenbetriebe werben intensiv für ihre Produkte, indem sie sich direkt an die Käufer wenden. Der Reklamebetrag, welchen eine untersuchte Vollfabrik in ihr Budget einsetzt, beträgt 2 % vom Umsatz. Der grösste Teil dieses Betrages, der in andern Vollfabriken noch erheblicher ist, wird auf nationalem Boden verwendet. Der schweizerische Absatzgewinn reicht nicht zur Deckung der Reklamekosten aus. Man hofft jedoch, mit der nationalen, demonstrativen Werbung indirekt doch die internationalen Abnehmer zu erreichen. Andererseits gibt es weltbekannte Uhrenmarken, die in der Schweiz fast unbekannt sind. Deren Firmen sind zur Hauptsache solche, die keine internationale Preisdifferenzierung vornehmen, die also in der Schweiz die Uhren nicht aus Reklamegründen billiger als im Auslande verkaufen [44]. Die Markenpropaganda der Vollfabriken ist besonders in Depressionszeiten ausgeprägt, während in diesem Moment die Nichtmarkenuhrenfabrikanten eine starke Preisunterbietung vornehmen [45]. Die Beteiligung an internationalen und nationalen Messen wirkt als direkte Markenwerbung im Ausland und Inland. Nichtmarkenuhrenfabriken beteiligen sich aus all den erwähnten Gründen nicht an solchen Messen. Da gleichzeitig die Messeaussteller vorwiegend Vollfabriken sind, bestätigt sich die allgemeine Aussage, wonach Manufakturen und Verlage in der Regel nur Nichtmarkenuhren fabrizieren.

Der nationale Markt stellt sich anders dar. Die Konsumenten sind fachmännischer und kritischer. Nur die anerkannten Fabrikmarkenuhren geniessen eine monopolistische Stellung, die ihnen durch die Käuferpräferenzen ermöglicht wird. Die manuellen Fertigsteller, mit Ausnahme der Luxus- und Ausstattungsspezialisten, konkurrieren sich gegenseitig mit in der Schweiz nicht zugkräftigen Händlermarken oder mit Nichtmarkenuhren. Die Theorie lehrt, dass in der monopolistischen Konkurrenz häufig Preisunterbietungen erfolgen, so dass der Monopolgewinn wegfällt. Die Wirklichkeit der monopolistischen Markenuhren-Konkurrenz in der Schweiz beweist diesen Fall. Massgebend sind allerdings oft ausserbetriebliche, nationale Demonstrationsüberlegungen der Fabrikanten. Die in der Schweiz bezahlten Uhrenpreise sind verhältnismässig tief [46]. Welche Preise im Ausland dafür bezahlt werden, geht aus folgendem amerikanischen Beispiel der Preisrechnung hervor [47]:

---

[44] Dies ist eines der wenigen Beispiele, wo dem Auslande und nicht dem Inlande die höheren Dumpingpreise auferlegt werden.

[45] Im Auslande findet durch die Nichtmarkenuhren-Fabrikanten eine monopolistische Preiskonkurrenz statt, im Inland zur Hauptsache eine verkehrswirtschaftliche Konkurrenz.

[46] Vergl. die Anmerkung 44.

[47] Watches, report Nr. 20, a. a. O. Das Beispiel wurde dieser Schrift entnommen und übersetzt. Gleichfalls aus diesem offiziellen Bericht wurde der Satz aus dem Jahresbericht der Gruen-Watch Co. zitiert, die in der Schweiz einen Fertigungsbetrieb besitzt.

Damen-Armbanduhr, 17 Steine:

	Dollar
Kosten des schweizerischen Werkes	3.00
Transport, Versicherung, Unkosten	—.30
Kosten der Schale (USA)	1.00
USA-Einfuhrzoll	2.70
Einschalen (in den USA)	—.25
Armband	—.40
Kosten für Geschenkkarton	—.35
	8.00
Gewinn des Importeur-Einschalers approximativ 50 %	4.00
Detailhandelspreis	12.00
Gewinnmarge des Detailhändlers approximativ 112½ %	13.50
Konsumentenpreis	25.25

Der Anteil des schweizerischen Uhrwerks am Detailverkaufspreis ist rund 12 %. Dazu schrieb u. a. die Gruen-Watch Co. in ihrem Jahresbericht von 1946: «The balance of approximately 10 % ... goes largely to pay the wages of the skilled, loyal Swiss workmen ...»

Die Stellung der Fertigungsbetriebe im Absatzmarkt verändert sich im Wandel der Zeit. Ausserhalb der fremdstaatlichen Marktinterventionen treibt die international-monopolistische Preispolitik der schweizerischen Fertigsteller das Ausland zur Selbstfabrikation. Vorläufig noch handelt es sich, mit Ausnahmen, um eine Surrogatkonkurrenz. Auf der andern Seite schöpfen die Bestandteilmonopolisten immer mehr Grossteile der Monopolgewinne auf Fertiguhren ab. Zwischen diesen beiden einengenden Grenzen stehen die Fertigsteller. Die meisten Monopolstellungen der manuellen Fertigungsbetriebe wurden und werden in diesem Kampfe, insbesonders in Depressionszeiten, aufgerieben. Die Betriebe sind direkt und indirekt auch von der Beschaffungsseite zu stark abhängig. Durch die Stärke der frühern Surrogatkonkurrenz der manuellen Fertigsteller und durch ihre heutige und zukünftige Qualitätskonkurrenz werden die Vollfabriken gezwungen, unwirtschaftliche Departemente an die monopolistischen Spezialbetriebe abzugeben (Dezentration). In diesen Tendenzen werden sie vom eidg. Erweiterungs- und Vergrösserungsverbot noch unfreiwillig gefördert. Es ist offensichtlich, dass die Vollfabriken trotz ihrem relativen Angebotsmonopol auf lange Sicht kostenoptimal produzieren müssen, um nicht in die Zange des ausländischen Marktes und des inländischen Beschaffungsmarktes zu kommen. Dies zu zeigen und auf die Problematik der Fertigungsbetriebssysteme hinzuweisen, war die Aufgabe dieses und des vorangehenden Abschnittes.

V. ABSCHNITT

Die zwischenbetriebliche Organisation der Uhrenindustrie-Betriebe

Zwischen den einzelnen Uhrenherstellungsbetrieben hat sich im Laufe der Zeit und der Entwicklung teilweise bewusst und teilweise unbewusst ein zwischenbetriebliches Organisationsschema herauskristallisiert. Historische, gesellschaftlich-wirtschaftliche und psychologische Begebenheiten sind die Triebfedern zu dieser gegenseitigen Stellungnahme.

Die allgemeinen und besondern Organisationsprinzipien, welche in frühern Abschnitten ihre Behandlung gefunden haben, sind, wie dies schon öfters angedeutet wurde, auch von zwischenbetrieblichen Beziehungen abhängig. In diesen Gesamtrahmen zu stellen und die früher einzeln gestellten Fragen einer zwischenbetrieblichen Beleuchtung zu unterziehen, ist die Aufgabe dieses letzten Abschnittes. Einzelne, für die Fertigungsbetriebe der Uhrenindustrie besonders geltende Auswirkungen der Organisationsprinzipien sind in ihrer Abhängigkeit von andern Uhrenindustriebetrieben aufzuzeigen und in einigen Fällen durch statistische Illustrationen zu erhärten. Dabei werden ähnliche Sachlagen gefunden werden, wie sie im Verhältnis Fertigungsabteilung / Mechanische Abteilung einer Vollfabrik bereits gefunden wurden. Die in speziellen Untersuchungen festgestellten Tatsachen erhalten dadurch nachträglich ihre Bestätigung.

I. Die räumliche Organisation

Räumlich ist die Zusammenballung und Verteilung der Uhrenindustriebetriebe in der Schweiz nicht sehr verschiedenartig. Zwar bestehen in allen Kantonen einzelne kleine mit der Uhrenherstellung verbundene Betriebe. Ihr Einfluss ist allerdings so gering und bezieht sich ausserdem auf sehr wenige, gesonderte Produktionsstufen, dass sie vernachlässigt werden können. Der Hauptharst der Uhrenherstellungsbetriebe beschränkt sich regional auf die jurassischen und juranahen Gegenden der Schweiz [1].

[1] S. S. 9.

A. Die zwischenbetriebliche Dezentralisation

Nach der eidgenössischen Betriebszählung von 1939 entfallen zusammen auf die Kantone Bern und Neuenburg mehr als die Hälfte aller Uhrenindustriebetriebe, während die andern Uhrenkantone einen weitern Viertel und die übrigen Kantone noch einen Zehntel der Betriebe umfangen. Eine etwas andere Verteilung ergibt sich, wenn die Zahl der Beschäftigten der regionalen Gliederung unterstellt wird. Die Kantone Solothurn, Baselland und Tessin beschäftigen in den Uhrenindustriebetrieben relativ mehr Arbeiter als ihr Anteil an den Betrieben erraten liesse. Es handelt sich in diesen Kantonen um durchschnittlich grössere Betriebe, was u. a. auch auf die Standortskomponente «Arbeitskraft» zurückzuführen ist[2]. In den dortigen Bestandteilfabriken und Vollfabriken ist der Standort weniger qualitäts- als kostenorientiert, ausgenommen hierbei die Fertigungsabteilungen der Vollfabriken, deren benötigte Arbeiterschaft an den neuen Standorten aufgezogen wurde. Die grossen Rohwerkfabriken im Kanton Solothurn bewirken auch, dass dessen Anteil an den gesamten in der Uhrenindustrie investierten Pferdestärken erheblich ist. Eine Vergleichsmöglichkeit gibt die folgende errechnete Aufstellung:

Kanton	Betriebe	Beschäftigte	Motorische Kraft
Bern	36 %	39 %	42 %
Neuenburg	29 %	25 %	21 %
Solothurn	9 %	18 %	21 %
Waadt	5 %	5 %	5 %
Genf	7 %	4 %	4 %
Baselland	2 %	4 %	4 %
Tessin	2 %	3 %	2 %
Uebrige	10 %	2 %	1 %

In bezug auf die kantonale Gesamtzahl aller Beschäftigten steht der Kanton Neuenburg mit 27 % Uhrenarbeitern in dieser Hinsicht an der Spitze, während z. B. in Baselland 6,4 % sämtlicher Beschäftigten in der Uhrenindustrie arbeiteten. Die Bedeutung der Exportkrisen für den Kanton Neuenburg ist damit erschreckend klargestellt.

B. Die zwischenbetriebliche Zentralisation

Unter dem Einfluss der kapitalistischen Wirtschaftsentwicklung hatte früher auch die Uhrenindustrie die Neigung, ihre Betriebe regional zusammenzufassen. Eine solche Zentralisation fand zuerst nur lokal, später regional statt. Mit dem Entstehen der Grossbetriebe gruppierten sich verschiedene andere Spezialbetriebe um dieses lokale Zentrum herum, woraus noch

[2] S. S. 59 ff.

später die Agglomerationen [3] entstanden. Heute beginnt sich eine dezentralistische Entwicklung abzuzeichnen, was mit einer Deglomeration identisch ist.

Eine ausführlichere Kommentierung dieser Tatbestände erübrigt sich an dieser Stelle. Die darin zum Ausdruck kommenden Organisationsfragen über Betriebsgrösse, Betriebssystem und Kapitalausstattung wurden bereits früher erläutert [4].

II. Die leistungsmässige Gliederung

Wie schon im historischen Abriss gesagt wurde [5], beschränkt sich die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung in der schweizerischen Uhrenindustrie nicht nur auf eine regionale Dezentralisation. Dies entspräche einer gleichartigen Arbeitsteilung, welche sich in verschiedenen Regionen herausgebildet hat. Gegenüber früher besteht aber innerhalb der Uhrenindustrie nicht nur eine Vermehrung der ausführenden Betriebe, sondern auch eine ausgesprochenere zwischenbetriebliche Vertikal-Arbeitsteilung, die Hand in Hand mit einer vertikalen Arbeitszusammenfassung einhergeht.

A. Die Spezialisierung

Zwischenbetrieblich bedeutet die Spezialisierung nichts anderes, als dass der einheitliche Produktionsgang der Uhr in verschiedene Stufen aufgeteilt wird, wobei die Gesamtheit aller Betriebe nicht je einzeln die vollständige Uhr herstellen, sondern unter sich die Teilherstellung bestimmter Produktionsstücke aufbröckeln. Durch Beschränkung der technischen und wirtschaftlichen Aufgaben auf eine oder wenige Produktionsstufen vereinfacht sich die Beschaffung, die Produktion und der Absatz. Betriebswirtschaftlich wird ein neues Optimum erreicht, das, bei gleicher Betriebsgrösse, bei einer höhern Leistungsmenge liegt. Die Vereinfachung und in ihr die Rationalisierung bewirkt eine Kostensenkung pro Leistungseinheit.

Das Streben nach Spezialisation ergab sich einmal aus der technischen Schwierigkeit, die Zeitmessinstrumente in allen Teilen selbst zu verfertigen, dann aber auch durch den Umstand, dass die Uhr zum Gebrauchsartikel geworden war und somit eine durch Spezialisierung hervorgerufene Kostensenkung weitere potentielle Kaufkraftschichten zu effektiven Uhrenkonsumenten werden liess.

Die technisch / maschinelle Spezialisierung hat je nach der Art des zu bearbeitenden Bestandteils einen verschieden hohen Grad angenommen. Je kleiner die Werkstücke und je mehr andererseits das manuelle Element im

[3] S. S. 61 ff.
[4] S. 59, 60 ff.
[5] S. 17.

Arbeitsprozess an Bedeutung gewinnt, um so mehr trat natürlich die maschinelle Spezialisation in den Hintergrund. Die Kapitalanhäufung und mit ihr die betriebswirtschaftliche Krisenempfindlichkeit hat in den Betrieben für wesentliche Bestandteile den grössten Umfang angenommen.

Branche	Fabrikzahl[6]	PS in %
Uhrensteine	109	6 %
Uhrenschalen	126	16 %
Gläser, Zifferblätter	57	5 %
Zeiger, Federn, Spiralen	59	2 %
Kronen, Bügel	11	4 %
Andere Bestandteile	129	13 %
Roh- und Gehwerke	65	20 %
Turm-, Wand- und Weckeruhren	7	1 %
Werkzeuge	8	1 %
Uhrenfabrikation, Zusammensetzen	229	32 %

Diese 800 Fabriken machten 32 % sämtlicher Betriebe aus, umfassen aber gleichzeitig 92 % sämtlicher installierter PS der Uhrenindustrie. Es ist die vergleichsweise grobe Feststellung zu machen, dass pro Fabrik (im Sinne des Gesetzes) durchschnittlich folgende PS entfallen[7]:

Uhrenindustriefabrik	20 PS
Chemische Fabrik	329 PS
Textilfabrik	157 PS
Maschinenfabrik	238 PS

Die Sparte «Uhrenfabrikation und Zusammensetzen» weist die grösste Anzahl von Fabriken auf (229), was in bezug auf die total 1202 Betriebe dieser Branche wenig ist. Ein ganz anderes Bild ergäbe sich, wenn die Vollfabriken und die manufakturiellen Betriebssysteme gesondert aufgeführt würden. Die 32 % auf diese Sparte entfallenden PS von Fabriken sind den Vollfabriken sämtlicher graduellen Stufen zuzubuchen.

Interessant ist auch festzustellen, wie der Antrieb der Motoren in den Uhrenindustriebetrieben vor sich ging. Gemäss einer Zusammenstellung aus der Fabrikstatistik von 1937 ergibt sich für die damals 697 mit motorischer Kraft ausgerüsteten Fabriken, dass der Antrieb der Motoren und Maschinen geschah bei

939 PS	durch Wasser
0 PS	durch Dampf
180 PS	durch Treiböl
34 PS	durch andere Antriebe
13 902 PS	durch Elektrizität

[6] Fabrikzählung 1939, in BZ 1939.
[7] Fabrikzählung 1939. Vergl. auch S. 98, 99.

Die Elektrizität spies 92 % aller installierter Motorenstärken. Die Kraftorientierung kann somit normalerweise keine Rolle spielen. Nur die historischen Standorte der Uhrenindustriebetriebe können auf solche Ueberlegungen zurückgeführt werden [8].

Wenn auch die mechanische und maschinelle Verrichtung im zwischenbetrieblichen Herstellungsprozess im allgmeinen nicht für eine treffende Charakterisierung der Uhrenbranche spricht, ist doch die Bedeutung einer solchen maschinellen Kapitalorganisation für einzelne Betriebsgruppen hervorzuheben. Wichtiger hingegen ist auch für die betriebswirtschaftliche Untersuchung die Analyse der manuellen zwischenbetrieblichen Spezialisierung.

Mit Ausnahme der letzten Produktionsstufe des Zusammensetzens, hat die maschinelle Herstellungsweise mehr oder weniger stark in allen Zweigen Eingang gefunden. In der Bestandteilindustrie entfallen auf den Beschäftigten durchschnittlich 0,51 PS [9]. Eine Tendenz der Kapitalausstattung in den kleineren Betriebsgrössen der Bestandteilindustrie ist aus folgender Darstellung der Nichtfabriken [10] herauszulesen:

Betriebsgrösse	Betriebe	Beschäftigte	PS	PS/Beschäftigten
6—10	305	1492	299	0,200
11—20	37	499	58	0,117
21—50	5	165	3	0,018
6—50	347	2156	360	0,167

Diese 28 % der Bestandteilfabrikationsbetriebe haben eine nur minime Kapitalausstattung, obwohl sie zur generell maschinisierten Bestandteilgruppe gehören. Auf Grund dieser geringen maschinellen Ausrüstung fallen sie auch nicht unter das Fabrikgesetz, obwohl sachlich 42 Betriebe dessen Bedingungen erfüllen.

Ein auf verschiedene Arten errechnetes und ausgewähltes Total der Fertigungsindustrie beweist die Bedeutung der Handarbeit in dieser Produktionsstufe, wenngleich die statistische Vermengung von verschiedenen Betriebssystemen keine reinliche Trennung gestattet [11]:

---

[8] S. 63.

[9] Ein aufschlussreicher Detailvergleich: Die ausgeschiedenen Vollfabriken, welche gewissermassen das einzelbetriebliche Abbild der Gesamtindustrie sind, weisen pro Beschäftigten 0,50 PS aus. Die Uebereinstimmung ist frappant.

[10] S. 48, Bezeichnung für Betriebe, die nicht unter das Fabrikgesetz fallen.

[11] Vergl. auch S. 54. Die Zahlen können errechnet werden, wenn die Betriebe sämtlicher Sparten in sämtliche Grössenklassen ausgegliedert und diese je einzeln den gleichen Zahlen aus der gleichzeitigen Fabrikzählung gegenübergestellt werden.

Fertigungsbetriebe	Anzahl	Beschäftigte	PS	PS/Beschäftigten
Nichtfabriken . . .	973	3019	55	0,018
Fabriken	132	2967	262	0,088
Ausgewähltes Total .	1105	5986	317	0,053

Mit dieser möglichst weitgehenden Ausscheidung der in der Statistik verkoppelten, betriebsorganisatorisch gänzlich verschiedenen Fertigungsbetrieben treten die ausgewählten Betriebe als Typen der manuellen Arbeitsorganisation entgegen.

Schliesslich ist noch auf die hausindustrielle und heimarbeiterische manuelle Spezialisation hinzuweisen. Zur eidg. Betriebszählung ist einiger Vorbehalt über die Richtigkeit der Zahlen anzubringen. Die tatsächlichen Ziffern dürften bedeutend höher sein. Doch interessiert hier die tendenzielle Feststellung mehr als die absoluten Grössen:

Heimarbeiterbetriebe:

Branche	Betriebe	Beschäftigte	Ohne Arbeitsmaschinen
Bestandteile	1648	50 %	63 % der Betriebe
Werkzeuge	5	0 %	80 % der Betriebe
Fertigung	1777	50 %	84 % der Betriebe

Grundsätzlich bemerkenswert ist, dass 74 % aller gezählten Heimarbeiterbetriebe ohne motorische Kraft arbeiteten, womit das vorwiegend manuelle Arbeiten in diesen verlegten oder auch selbständigen Betrieben (Hausindustrie) klargelegt wurde [12].

Die Schilderung der maschinell / mechanischen und der manuellen zwischenbetrieblichen Spezialisation wollte eindringlich die grosse Zersplitterung in horizontaler und vertikaler Richtung vorführen. Das zwischenbetriebliche Leitmotiv der Arbeitsteilung ist in der ganzen Uhrenindustrie bis in die äussersten Details durchgedrungen. Innerhalb der vertikalen Arbeitsteilung, d. h. innerhalb der in einzelne Betriebe hineinprojizierte Auflösung des Produktionsprozesses in verschiedene Stufen, ist auch zwischenbetrieblich eine gleichartige (homogene) und eine differenzierte Arbeitsteilung festzuhalten. Die einzelnen Spezialbetriebe bestehen ihrerseits nicht aus einheitlichen Betriebsorganisationen. Betriebsorganisatorisch bedeutet diese Verästelung ein Kunterbunt der allgemeinen Organisationsprinzipien, die sich da und dort überschneiden und den reinen Organisationstypus verwischen.

Das Einschlagen von Produktionsumwegen durch Arbeitsdifferenzierung brachte oft eine produktionstechnische und zeitliche Unübereinstimmung im Ablauf des Prozesses mit sich. Mit zunehmender Normung zwi-

[12] S. 34, 38.

schenbetrieblicher Prägnanz nahm aber diese Disharmonie entsprechend ab. Es zeigte sich, dass die Vereinheitlichungsbestrebungen nur auf der Seite von maschinisierten Bestandteilfabrikationsbetrieben bindende, einigende Wirkungen hatten, während dadurch in den vorwiegend manuell arbeitenden Betriebssystemen die Desintegration noch weiter getrieben wurde [13].

B. Die Vereinheitlichungen

Vereinheitlichungsbestrebungen in der Industrie beziehen sich vor allem auf den technischen Prozess. Die Tatsache, dass die Uhrenindustriebetriebe ausgesprochene Saisonschwankungen innerhalb noch tiefgründigerer mittelfristiger Konjunkturschwankungen kennen, erklärt die Wichtigkeit einer nach einheitlichen Grundsätzen aufgestellten technischen Vereinfachung.

Jede Betriebsleistung ist für den sie ausbringenden Betrieb ein Fertigfabrikat. Für die betreffende Produktionsstufe ist das Produkt vollendet, während aber in der zwischenbetrieblichen Betrachtung das Produkt als Zwischenprodukt, als Halbfabrikat, zu bezeichnen ist [14]. Bei einer zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung ersehen die einzelnen Spezialbetriebe ihren wirtschaftlichen Zweck darin, nur einzelne Bestandteile entweder einzeln oder in Gruppen herzustellen. Damit in der letzten Produktionsstufe — in der Uhrenindustrie das Zusammensetzen — die Bestandteile zueinander passen, müssen sie normiert werden. Die sich heute darstellende zwischenbetriebliche Spezialisierung der Uhrenindustrie wäre nicht so weit gediehen, wenn nicht nebenher auch der zwischenbetriebliche Vereinheitlichungsgedanke zur Ausführung gelangt wäre. Freilich manifestierte sich dieser Gedanke zuerst nicht in branchenmässigen und allgemeinverbindlichen Normen, sondern die Vereinheitlichung wurde von Fall zu Fall und von Betrieb zu Betrieb abgemacht. Die Vereinheitlichung in der Uhrenindustrie basiert auf dem viel ältern Prinzip der Auswechselbarkeit der Bestandteile [15]. Zum Schaden der Gesamtindustrie hinkte und hinkt die Vereinheitlichung immer ein wenig der wirtschaftlichen Entwicklung nach. Sie verhindert damit die volle Ausschöpfung der Vorteile einer Sonderung [16]. Die Ueberempfindlichkeit vieler Unternehmer setzt allen weitgehenden Vereinheitlichungsvorschlägen eine Grenze. Es wird eine Entspezifizierung der Produkte befürchtet. Die Qualität müsse unter Vereinheitlichungen in jedem Fall leiden. Die Abneigung entspringt oft Missverständnissen über Sinn und Wesen der Ver-

[13] S. 164 ff.
[14] S. a. S. 8 ff.
[15] Frz. interchangeabilité.
[16] Dies gilt für die Gesamtindustrie. Prima vista erlaubt die unwirtschaftlichere Herstellung demgegenüber den Vollfabriken, die bereits lange eine interne Werknormung kennen, die Normungsvorteile einzelbetrieblich wahrzunehmen, was aber nur bei annähernd vollständiger Unabhängigkeit von Spezialbetrieben gilt.

einheitlichung. Der Beitritt der Schweizerischen Uhrenkammer zur schweizerischen Normenvereinigung im Jahre 1920 war ein bemerkenswertes Ereignis, welches den Vereinheitlichungsgedanken eine Bresche schlug. Seither wurden von dieser Stelle 18 Normungsblätter herausgegeben [17]. In diesem Sinne definiert Carrel [18] die zwischenbetriebliche Normung der Uhrenindustrie als

> «die planmässige Begrenzung der vielfältigen Dimensionen und Abmessungen bestimmter Einzelteile des Uhrwerkes auf eine beschränkte Zahl».

Die in der Uhrenindustrie durchgeführte Vereinheitlichung, welche sich nicht nur allein auf technische Details beschränkt, zeitigte verschiedene Erfolge:

Das von alters her verwendete Mass der ligne (2,255891 mm = $^1/_{12}$ Zoll) wurde durch das offizielle Dezimalsystem des Millimeters ersetzt. Heute verwendet die uhrenindustrielle Praxis allerdings noch immer die alte Masseinheit, oft parallel zur metrischen Einheit. Die Konventionen und Reglemente der Verbände führten auch ein zwingendes Buchhaltungsschema ein, welches für alle Betriebsunternehmungen obligatorisch ist. In andern Fällen wurden die Preisrechnungen normiert [19]. Es besteht die Hoffnung, für Kleinbetriebe besonders der Fertigung ein normiertes Kalkulationsschema entwerfen zu können [20].

Die auf technischen, physikalischen und wirtschaftlichen Erwägungen fussende Normung der Werkbestandteile soll eine Reduktion der Ausführungsformen erreichen. Verständlich ist, dass die stark maschinisierten Rohwerkfabriken bereits auf überbetrieblicher Grundlage zu einer Werknormung ihrer Bestandteile übergegangen sind. Ein Grund der Gegnerschaft gegen die Normung ist die irrige Ansicht, dass dadurch die Fertigungsprodukte uniform würden. Es sei hier darauf hingewiesen, dass sich eine richtig verstandene Normung nur auf Einzelteile der Uhr bezieht und dass das Aeussere (Schale, Zifferblätter, Zeiger usw.) nicht von ihr betroffen wird. Die künstlerische Ausgestaltung der massgeblichen Oberfläche soll freigestellt sein [21].

Offensichtlich sind die wirtschaftlichen Vorteile der Normung. Die Spezialbetriebe können eine grössere Leistungsmenge fabrizieren, die, neben einer Kostendegression, auch indirekt von einer Ausschussverringerung be-

---

[17] Brief der Uhrenkammer an d. V. vom 6. II. 1948.
[18] L. Carrel, a. a. O., S. 19.
[19] S. 168.
[20] Industrielle Organisation, Nr. 2, 1947: «Problèmes fiscaux et comptables de l'industrie horlogère».
[21] Brief der Uhrenkammer an d. V. vom 6. II. 1948: «La normalisation ne s'est pas étendue aux boîtes, cadrans et aiguilles».

gleitet ist. Die bestehende Ueberkapazität vieler maschinisierter Bestandteilfabriken wird bei normierter Serienherstellung in eine Normalkapazität übergeführt. Weil immer die gleichen Werkgrössen nachbestellt werden, wird auch eine erweiterte Lagerproduktion möglich, mit der dann ein jahresmässiger Konjunkturausgleich erreicht werden kann. Für die Betriebe der Uhrenfertigung wirkt sich die Bestandteilnormung teils ebenfalls vorteilhaft aus. Stockungen infolge ungenauer, nicht passender Einzelteile werden vermieden, die Fliessarbeit sichergestellt. Die individuelle Geschicklichkeit der Arbeiter wird gefördert und damit auch eine Rationalisierung der Arbeit erreicht. Dieser Normung ist es schliesslich auch zuzuschreiben, dass trotz des Uebergangs der Uhrenfertigung von der Taschen- zur Armbanduhr die mengenmässige Produktivität der manuellen Fertigung nicht allzustark hinter derjenigen der maschinellen Herstellung zurückgeblieben ist. Endlich sind auch die Normungsvorteile für die Reparaturbetriebe (Rhabilleurs) zu erwähnen, die in Grossbezug und Lagermöglichkeit von Bestandteilen bestehen.

Natürlich hat auch die Normung Nachteile, die aber die gesamtheitlichen Vorteile nicht aufzuwiegen vermögen. Die Nachteile sind betriebsindividueller Natur. Gerade der betriebswirtschaftlichen Betrachtung liegt es ob, dem volkswirtschaftlichen Vorteil die betriebswirtschaftlichen, einzelbetrieblichen Nachteile entgegenzustellen. Vor allem werden durch die Normung die Vollfabriken aller graduellen Stufen nachteilig betroffen. Die in ihnen vorwiegend hergestellten Qualitätsuhren verlangen besonders gefertigte und nur unter besondern Kostenaufwendungen hergestellte Bestandteile. Die ausgefeilte und höchststehende Qualitätsuhrenproduktion wird auch durch qualitativ gehobene normierte Bestandteile in Präzision nicht erreicht. Wenn die Vollfabriken solche normierte Bestandteile aus Spezialfabriken beziehen müssen, weil sie nie alle Bestandteile selbst herstellen können, wird ihre Produktqualität sinken, es sei denn, dass sie den Spezialfabriken Serien-Sonderfertigungen in Auftrag geben können. Das letztere Vorgehen steht aber im Gegensatz zu einer vollen Normung. Bei Anpassung der eigenen Werknormung an die zwischenbetriebliche Normung ist u. U. eine Qualitätsminderung zu erwarten, bei beauftragter Sonderfertigung eine Kostensteigerung gegenüber den normierten Bestandteilen, welche die Manufakturen und Verlage nun zu günstigen Bedingungen zur Fertiguhr zusammensetzen. Beide Tatsachen schwächen die Marktposition der Vollfabriken. Die Normung bewirkt eine indirekte (monopolistische) Konkurrenz der manuellen Fertigsteller gegenüber den Vollfabriken. Die zwischenbetriebliche Normung wirkt sich also direkt auf die Betriebsorganisation der Vollfabriken aus, die auch dadurch in eine langsam immer kritischere Lage versetzt werden. Es ist erklärlich, dass es gerade diese Vollfabriken sind, die gegen eine weitergehende Normung opponieren.

Innerhalb des Kreises der manuellen Fertigsteller werden die grössern Betriebe gegenüber den kleinern benachteiligt, insbesonders die Manufakturen gegenüber den Verlagen. Die grössern Betriebe, die auch eine höhere Leistungsmenge haben, waren sowohl in bezug auf ihre Arbeitsorganisation wie auch in bezug auf ihre grössern Bezugsmöglichkeiten bevorteiligt. Bei normierter Leistung der Bestandteillieferanten fallen diese Vorteile zur Hauptsache dahin, weil die Spezialbetriebe nun allen Abnehmern bzw. Fertigstellern die gleiche, billigere Leistung verkaufen. Die Vorteile der Manufaktur, die einzelbetrieblich in der zentralisierten Arbeitsteilung und Arbeitszusammenfassung gelegen haben, vermindern sich in dem Masse, als die Bestandteile exakter, uniformer und billiger werden. In neuerer Zeit ist denn auch eine Betriebsverkleinerung in der Fertigungsbranche festzustellen und zugleich eine Verlagerung des Systems zugunsten des Verlagsystems. Erneut wird das Heimarbeiterproblem aktuell, freilich heute in der Form des Modernen Verlags, der in der Gründung kleiner verlegter Fertigungswerkstätten besteht.

Die Normung ist die erste Stufe der Vereinheitlichung. Dass die nächsten Vereinheitlichungsstufen der Typung und Standardisierung in der zwischenbetrieblichen — wohl aber in der einzelbetrieblichen — Organisation der Uhrenindustrie keinen Eingang gefunden haben, liegt an der Eigenart der schweizerischen Produktion im allgemeinen und an der Uhrenproduktion im besondern.

Hand in Hand mit der technischen Vereinheitlichung ist eine Bewegung zum Zusammenschluss maschinisierter Betriebe und zur Aufgliederung manueller Betriebe bemerkbar. Mehr und mehr entschlossen und entschieden sich die Spezialbetriebe zu einer gemeinsamen zwischenbetrieblichen Politik. Solche Verbindungen werden zu zwischenbetrieblichen und schliesslich zu überbetrieblichen Zusammenschlüssen. Aus Kartellen wurden Trusts der Uhrenbestandteil-Spezialfabriken. Andererseits gibt die Vereinheitlichung den kleinen Fertigungsbetrieben die Möglichkeit, das Werk oder die Uhr leichter zusammenzustellen. Ohne Zuhilfenahme von wesentlicher maschineller Hilfskraft kann die Uhr vollkommen fertiggestellt werden, ja, die der Bestandteilrektifikation dienenden Kleinstmaschinen werden sogar überflüssig. In diesem Sinne hat die Normung die kleinen Betriebe erst recht wieder existenzfähig gemacht. Einer Zusammenschlussbewegung der maschinisierten Bestandteilfabriken steht eine Desintegrationsbewegung der manufakturiellen Betriebe entgegen.

III. Die leistungsmässige Einung[22]

Die Zersplitterung des Herstellungsvorgangs auf verschiedene Produktionsstufen als einzelne Betriebe, im Einklang mit der beschriebenen zwischenbetrieblichen Vereinheitlichung, nötigt die einzelnen Spezialbetriebe zur vollen Ausnutzung der Betriebskapazität. Aus dem Zusammenspiel der verschiedenen Triebfaktoren ergibt sich die Tendenz zur Zusammenballung der Produktion in wenigen Spezialbetrieben. Kapitalschwächere Betriebe rücken in die Reihen der kapitalstärkern vor oder werden von den Stärkern aufgesogen. Je weniger ein Betrieb mit Kapitalgütern ausgerüstet ist — im Grenzfall ohne Kapitalgüter —, desto weniger wird er andererseits durch die zwischenbetriebliche Zusammenballung erfasst. Der letzte Rest seiner Kapitalausstattung wird ihm von den kapitalintensiven Betrieben weggenommen. Der kapitalschwächere Betrieb bleibt nur noch manuell, aber nicht mehr maschinell konkurrenzfähig[23].

Von der Analyse der Uhrenherstellung aus gesehen, müssen verschiedene Formen der Zusammenarbeit zwischenbetrieblicher Art sowohl begrifflich geschieden wie auch untersucht werden. Durch Zusammenfassung in horizontaler und vertikaler Richtung entstehen neue Organisationsformen der Uhrenindustriebetriebe.

A. Die horizontale Kombination

Die Horizontalkombination bedeutet eine zwischenbetriebliche Uebereinkunft zur Zusammenfassung gleichstufiger Betriebe. Es können marktpolitische oder betriebspolitische oder beide Bestrebungen zusammen dazu massgebend sein. Die Lehre von der zwischenbetrieblichen Kombination nimmt stets an, dass jede feststellbare Vergrösserung der Betriebe einer zwischenbetrieblichen Kombination gleichkommt. Diese Ansicht, welche von einer stationären Wirtschaftsform ausgeht, ist zu modifizieren. Es werden zwei Arten gleichstufiger Betriebsvergrösserungen unterschieden:

1. Entwicklung der Betriebe ohne Einschränkung der Möglichkeiten anderer. Dies ist bei einer strukturellen Aenderung oder in einer gesamtwirtschaftlichen Aufschwungsphase möglich. Die gewöhnliche Betriebsvergrösserung ohne Einwirkung auf die Organisation gleichstufiger Betriebe wird als Konsolidation (Sicherung, Festigung) bezeichnet.
2. Die einzige Möglichkeit der zwischenbetrieblichen Horizontalkombination bedeutet eine Vergrösserung eines Betriebes auf Kosten von andern Betrieben. Kleine Betriebe der gleichen Produktionsstufen gehen entweder in den grössern auf oder können nicht weiter bestehen und

[22] Gliederung und Einung: Begriffspaar von Nicklisch; Die Betriebswirtschaft, Stuttgart 1932, S. 6 ff., S. 17.

[23] S. 47/1.

werden selbst aufgelöst. Man spricht hier auch von einer horizontalen Konzentration, weil zwar nicht die Produktionsstufen, wohl aber die Operationen in ihr konzentriert werden.

Wenn auch die Aufteilung eines Spezialzweiges (gleichstufige Betriebe) sozialpolitisch und absatzpolitisch in der zerteilten Gesamtuhrenindustrie in besondern Fällen wünschenswert war, wirkte doch die Notwendigkeit der Kapitalausnutzung durch vermehrten Leistungsausstoss dem entgegen. Und, je stärker die Verwendung motorischer Kraft in einem Spezialzweig ausgeprägt ist, desto stärker ist die Tendenz zur gleichstufigen Konzentration. Gleichzeitig mit dieser Entwicklung vollzieht sich auch ein Absplittern von nichtmaschinellen Vorgängen innerhalb der gleichen Produktionsstufe, was in einem Anschwellen der Zahl von Kleinbetrieben zur Geltung kommt.

Ein Beispiel der horizontalen Kombination in der Bestandteilindustrie findet sich in der Roh- und Gehwerkfabrikation. Die Rohwerkbearbeitung verlangt verhältnismässig viele Maschinenleistungen.

Roh- und Gehwerkfabrikation: [24]

Betriebsgrösse	Betriebe		Beschäftigte	
(Beschäftigte)	1929	1939	1929	1939
1— 20	78 %	84 %	17 %	14 %
21— 50	11 %	7 %	8 %	9 %
51—100	7 %	3 %	12 %	8 %
> 100	4 %	6 %	63 %	69 %

Aehnliche Konzentrationsbewegungen horizontaler Richtung zeigen sich auch bei den Betrieben zur Schalenfabrikation. Die kleinen und mittleren Betriebe, die 1929 noch über 81 % sämtlicher in dieser Sparte Beschäftigten aufweisen, gaben bis 1939 8 % davon an die grössern Betriebe und an die Grossbetriebe ab:

Schalenfabrikation:

Betriebsgrösse	1929 [25]	1939 [25]
1—100	81 %	73 %
> 100	19 %	27 %

Auch die Zahlen über die PS-Ausrüstung lassen auf eine Konzentrationsbewegung schliessen. Es entfielen in der Schalenindustrie auf einen Beschäftigten:

1937: 0,57 PS
1939: 0,70 PS

[24] Betriebszählung 1929, 1939. Vergl. a. S. 161.

[25] In Prozenten der Beschäftigten.

In diesem Zeitraum wurden vier Fabriken in das Fabrikregister aufgenommen, wobei die Gesamtzahl an Pferdestärken dieser Branche um 27 % zugenommen hatte [26].

Noch ausgeprägter ist die Horizontalkombination in der Branche der Uhrensteineherstellung. Diese Spezialbetriebe haben in neuester Zeit einen grossen Konzentrationsprozess durchgemacht. Da die Uhrensteine immer mehr zur Verwendung gelangen, was eine strukturelle Veränderung dieser Branche bewirkt, ist wohl ein Teil der statistisch festzustellenden Konzentration lediglich eine Konsolidation:

Uhrensteinefabrikation:

Betriebsgrösse	Betriebe		Beschäftigte	
(Beschäftigte)	1929	1939	1929	1939
1— 20	84 %	86 %	39 %	31 %
21— 50	10 %	9 %	19 %	18 %
51—100	4 %	2 %	17 %	7 %
> 100	2 %	3 %	25 %	44 %

Die gleiche Untersuchung lässt sich auf andere Spezialzweige ausdehnen. Eine Darstellung soll als Zusammenzug am Schlusse dieses Abschnittes den anchaulichen Vergleich ermöglichen [27].

B. Die vertikale Kombination

Die Zusammenfassung verschiedener Produktionsstufen durch zwischenbetriebliche Vertikalkombination ist eine Konzentration. In der Uhrenindustrie sollte man verschiedene Betriebskonzentrationen unterscheiden. Wenn zwei oder mehr Produktionsstufen der Bestandteilfabrikation in einem Betrieb zu einer neuen Organisationsform zusammengefasst werden, ist die gesamtindustrielle Konzentration unvollständig (unvollständige Integration). Die unvollständig konzentrierten Betriebe werden Gemischtfabriken genannt. Sie sind in jeder prozessualen Zusammensetzung denkbar — mit Ausnahme des Prozesses des Zusammenfügens der Uhr [28]. In den zur Verfügung stehenden statistischen Werken wird nirgends der Zusammenzug von verschiedenen Produktionsstufen in einem einzigen Betrieb vermerkt. Die Gemischtfabriken und die Vollfabriken, welch letztere vollständig konzentriert sind, werden nicht selbständig ausgewiesen. Die Gemischtfabriken werden je nach dem Gewicht des Hauptprozesses [29] der einen oder andern

[26] Fabrikstatistik 1937, 1939. Vergl. a. S. 48 ff. Möglicherweise ist die ausgewiesene PS-Zahl auf Grund ungleicher Erhebungen nicht ganz genau. Hier interessiert jedoch nur die allgemeine Entwicklung.

[27] Vergl. S. 168.

[28] S. 22, Anmerkung.

[29] Oder auch nach der subjektiven Einstellung des Betriebsleiters oder des statistischen Bearbeiters.

Sparte zugefügt. Die vorliegende Untersuchung legt in dieser Hinsicht das Hauptgewicht auf die Frage der vollständig konzentrierten Grossbetriebe, die Vollfabriken sind.

Es ist offensichtlich, dass Betriebe, welche die Bestandteile überwiegend selbst maschinell herstellen und auch den Endprozess des Zusammenfügens vornehmen, eine hohe minimale Betriebsgrösse haben müssen. Ausserdem weisen sie innerhalb der Fertigungsbranche einen überdurchschnittlichen Grad motorischer Ausrüstung auf — überdurchschnittlich, weil die in dieser gleichen Branche mitgezählten reinen Fertigungsbetriebe nur manuelle Arbeit kennen und deshalb den Gesamtdurchschnitt der Branche an PS pro Beschäftigten niedrig halten [30]. Bei der Extraktion der konzentrierten Grossbetriebe (Vollfabriken) und ihrer Konzentrationstendenz aus dem statistischen Tatsachenmaterial müssen diese Ueberlegungen mitberücksichtigt werden.

Die Fertigungsbetriebe, welche mehr als 100 Beschäftigte aufwiesen, waren 1929 mit 6 % und 1939 mit nur 3 % am Gesamt aller Fertigungsbetriebe beteiligt. In den gleichen Jahren blieb aber ihr Beschäftigtenanteil annähernd konstant: 1929 58 % und 1939 56 %. Die Konzentration innerhalb der Branche ist unverkennbar. Sie ist aber nicht identisch mit einer mehrstufigen Konzentration, d. h. mit einer Angliederung von Spezialfabrikationen an die Vollfabriken. Sie zeigt nur an, dass innerhalb der Fertigungsbranche die Vollfabriken eine relativ stärkere Position einnehmen, die, wie noch zu zeigen ist, auf die Vermehrung der Klein- und Kleinstbetriebe zurückzuführen ist [31]. Nach der Fabrikstatistik ergeben sich ähnliche Aussagen [32]:

Fertigungsbetriebe:

Fabrikgrösse	Beschäftigtenzahl vom Gesamt in %		
(Beschäftigte)	1929	1937	1939
1—100	38 %	35 %	33 %
101—200	16 %	19 %	16 %
> 200	46 %	46 %	51 %

Auf die gleichen zusammengezogenen Grössenklassen entfielen 1939:

Fabrikgrösse	Beschäftigte	PS	PS/Beschäftigten
1—100	33 %	11 %	0,11 PS
101—200	16 %	13 %	0,26 PS
> 200	51 %	76 %	0,50 PS

[30] Es kann sich natürlich hier nur um einen statistischen Durchschnitt handeln, weil realer Weise die manufakturiellen Betriebssysteme überhaupt keine motorische Hilfskraft brauchen.

[31] Nicht ausgeschlossen, sondern wohl möglich ist, dass sich einige sehr grosse Vollfabriken konzentriert, d. h. neue Spezialverrichtungen zusätzlich angegliedert haben, aber verhältnismässig weniger, als sich die übrigen Betriebe dezentrieren.

[32] Die vorgenannten Ziffern bezogen sich auf die Betriebszählung.

Auf die Grossbetriebe der Fertigung entfallen mehr als drei Viertel aller Pferdestärken. Es trifft offen zutage, dass die in der Statistik verschmolzenen, betriebsorganisatorisch verschiedenen Betriebe, zwei vollkommen andere Herstellungsmethoden zur Grundlage haben. Während in den Vollfabriken pro Beschäftigten rund ½ PS investiert ist, verteilt sich 1 PS motorischer Kraft in der kleinsten hier ausgesonderten Kategorie auf rund 10 Beschäftigte — eine gänzlich unbedeutende Kraft.

C. Die diagonale Kombination

Ausgangspunkt der weitern Ueberlegungen über die diagonale Kombination ist die Annahme, dass innerhalb der gesamten Uhrenindustrie die Beschäftigten (hier die Arbeiter) in den einzelnen Spezialzweigen prozentual auch innerhalb einer längern Periode gleichmässig verteilt sein sollten, wenn keine zwischenbetriebliche Kombination vorgekommen ist. Jede nun tatsächlich aber feststellbare Aenderung in der Zusammensetzung des Arbeiterstocks in den Spezialzweigen und in der Fertigung kann und muss als eine zwischenbetriebliche Bewegung gedeutet werden. Einschränkend gegenüber solchen Darlegungen muss bemerkt werden:

1. Es wird angenommen, dass die Produktivität in allen Zweigen der Uhrenindustrie eine gleichläufige Entwicklung aufweist.
2. Die gezählten Arbeiter müssen stets im gleichen Verhältnis an der Arbeit beteiligt gewesen sein.
3. Das Warenbündel muss innerhalb gewisser Grenzen immer dasselbe bleiben, d. h. es dürfen keine technischen Produktänderungen eingetroffen sein, welche den Arbeitsprozess selbst umänderten.
4. Diesen Annahmen wird gegenübergestellt, dass die manuelle Fertigung mengenmässig in der Produktivität gleichgeblieben sei. Dass dem nicht so ist, wurde schon verschiedentlich vermerkt.
5. Auch die Annahme unter 1 muss zugunsten der stärker maschinell ausgerüsteten Bestandteilfabrikation abgewandelt werden. Zu der 3. Annahme ist zu sagen, dass z. B. insbesonders in der Schalenfabrikation diese Voraussetzung nicht zutrifft.

Mit diesen Vorbehalten seien die folgenden Darstellungen betrachtet, welche neben der horizontalen zwischenbetrieblichen Kombination auch eine gleichzeitige vertikale Konzentration, also eine Diagonalkonzentration, untersuchen wollen. Die Analyse erstreckt sich auf die Sparte «Uhrenfabrikation und Zusammensetzen von Uhren».

Nach den Fabrikstatistiken von 1901—1939 entfielen auf die Fertigungsbetriebe folgende Anteilzahlen der Arbeiter in bezug auf die uhrenindustrielle Gesamtarbeiterschaft:

Beschäftigtenanteil der Fertigungsbetriebe:

	1901	1911	1923	1929	1939
Anteil in %	56 %	53 %	47 %	45 %	41 %
Relative Abnahme . .	—	3 %	6 %	2 %	4 %

Mit Ausnahme der Hochkonjunkturjahre gegen 1929 ist der Abbau des relativen Arbeiteranteils der Fertigungsbranche symptomatisch für die Dezentration der Vollfabriken aller graduellen Stufen (von 1901—1939 um 15 %!). Im Aufschwung ziehen die Preise an, so dass sich die Selbstfabrikation von Bestandteilen auch bei geringer Ausnutzung der maschinellen Kapazität unternehmungsmässig als rentabel erweist. Der Rückschlag ist auch aus den übrigen Ziffern jeweils zu ersehen. Vorläufig kann aus der Darstellung gefolgert werden: Die Fertigungsbetriebe, d. h. zur Hauptsache die Vollfabriken, haben sich allgemein vertikal nicht mit andern Spezialzweigen kombiniert, sondern im Gegenteil Spezialverrichtungen abgegeben. An welche Produktionsstufen (Spezialbetriebe) wurden die Arbeitskräfte verloren? Die Erfahrungen in der Vollfabrik haben u. a. folgende Produktionsstufen als gefährdet bezeichnen lassen:

Teile der Rohwerkfabrikation [33]
Fabrikation anderer Werkbestandteile [33]
Uhrengläser- und Zifferblattfabrikation [34]
Uhrensteine-Zubereitung, Setzen

Die übrigen Produktionsstufen sind weniger gefährdet, teils auch deshalb, weil die entsprechenden Produktionen überhaupt nicht mehr oder nur noch teilweise vorgenommen werden [35]. Diese vorgenannten Spezialzweige nahmen am Gesamt aller Arbeiter verhältnismässig mehr in Anspruch:

Beschäftigtenanteil der Spezialbetriebe:

	Relative Zunahme des Arbeiterstocks			
	1901/1911	1911/1923	1923/1929	1929/1939
Rohwerke	+ 2 %	+ 8 %	— 1 %	+ 0 %
Andere Teile . . .	—	+ 3 %	+ 2 %	+ 1 %
Gläser, Zifferblätter .	+ 1 %	+ 1 %	+ 1 %	+ 0 %
Uhrensteine	+ 0 %	+ 0 %	— 0 %	+ 3 %
Relative Zunahme . .	+ 3 %	+ 12 %	+ 2 %	+ 4 %
Relative Abnahme der Fertigung [36] . . .	— 3 %	— 6 %	— 2 %	— 4 %

[33] Solche Teile, die inzwischen eine zwischenbetriebliche Normung erfahren haben und in Eigenproduktion wegen einer zu kleinen Leistungsmenge nicht wirtschaftlich hergestellt werden können.

[34] Die moderne Zifferblattfabrikation, welche Metallzifferblätter herstellt, hat die manuell / mechanische Emailzifferblattherstellung verdrängt. Auch die Gläserfabrikation hat sich stärker maschinisiert und hat durch einen Strukturwechsel (Plexigläser) das Gesicht einer neuartigen Produktion erhalten, die sogar in nichtuhrenindustrielle (chemische) Technologie ausmündete.

[35] Z. B. Schalen (Werk-Export), Kronen und Bügel (Taschenuhren).

[36] S. oben.

Die tendenzielle Uebereinstimmung verblüfft. Die 12 %-Zunahme von 1923 übersteigt wesentlich die entsprechende Minderzahl der Uhrenfertigung. Die Steigerung des relativen Arbeiterstocks in den Rohwerkfabriken kann auf die starke horizontale Konsolidation und auf die Diagonalkonzentration innerhalb dieser Branche zurückgeführt werden (Angliederung einer Fertigungsabteilung [37]). Die Konsolidation wäre möglich, wenn z. B. an den Schablonenexport [38] gedacht wird. Die Ziffern von 1929 zeigen, welche Spezialverrichtungen am ehesten an die Fertigungsbetriebe angegliedert werden, d. h. auf welche Weise sich die Vollfabriken am ehesten konzentrieren [39].

Bis 1939 ist allgemein keine Diagonalkombination der Fertigungsbetriebe vorgekommen. Die Tendenz zeigt, dass dies auch in der unmittelbaren Folgezeit kaum der Fall sein wird. Dass ausnahmsweise bei Rohwerkfabriken eine Diagonalkombination durch Angliederung einer Fertigungsabteilung zustandegekommen ist, wie oben erwähnt, geht aus dem Artikel 29 der Kollektivkonvention [40] bestätigend hervor:

> «Die Ebauches-AG. und die Ubah verpflichten sich, keine Uhren oder fertigen Werke herzustellen.
> Einzig die Ebauches-AG. besitzt die Ermächtigung hierzu, im Rahmen des Beschlusses der Délégations réunis der Konventionen vom Jahre 1931.»

D. Die Dezentration

Die Serie der Kombinationsmöglichkeiten ist dem kapitalistischen Wirtschaftssystem inhärent. Die Betrachtungen über den modernen Kapitalismus haben stets der Akkumulation des Betriebsaggregates gegolten. Erst in neuerer Zeit warf die wirtschaftliche Forschung ihren Blick auf andere sich heranentwickelnde Phänomene. Die Statistiken zeigten, dass neben der zwischenbetrieblichen Kombination auch eine entgegengesetzte Wirkung zu verzeichnen ist. Man verfiel oft dem grundsätzlichen Irrtum, dass sich die neu abzeichnende Desintegration — die man betriebswirtschaftlich als Dezentration bezeichnen kann [41] — eine Umkehr vom Kapitalismus in dem Sinne bedeute, dass sich der Kapitalismus selbst überwunden habe oder überwunden worden sei. Auch für die schweizerische Uhrenindustrie kann konstatiert werden, dass sich die kleinen und kleinsten Betriebe absolut und relativ vermehrt haben. Der wirtschaftliche Aderlass trifft aber nicht die Grossbe-

---

[37] S. unten.
[38] Schablone: zerlegtes Uhrwerk.
[39] Die wesentlichen Werkbestandteile können in grossen Serien auch in der Vollfabrik hergestellt werden. Uhrensteine werden immer mehr zu unentbehrlichen, wesentlichen Werkbestandteilen.
[40] Kollektiv-Konvention d. schweiz. Uhrenindustrie, 1936.
[41] Dezentration als Gegenstück zur Konzentration gedacht.

triebe — wie oft irrtümlicherweise angenommen wird [42] —, sondern die Mittelbetriebe aller Schattierungen. Diese geben einerseits von ihrer Substanz an die Kleinbetriebe und andererseits an die Grossbetriebe ab. Neue Berufsarten werden abgeteilt; eine räumliche Dezentralisation mittels Filialbildung findet statt; bisher nicht gesonderte Arbeiten werden an kleine Spezialbetriebe abgegeben.

Vielleicht gelingt es den Mittelbetrieben, ihr Maschinenaggregat zu vergrössern und dadurch zu den Grossbetrieben aufzusteigen. Die kapitalistische Tendenz, die letzten Reste maschineller Leistung in Grossbetrieben aufzusaugen und die Reste manueller Tätigkeit in Grossbetrieben an manuelle Kleinbetriebe abzugeben, ergibt sich aus dem Spannungsverhältnis zwischen manueller und maschineller Leistung, wie dies schon bei der Untersuchung einer Vollfabrik und ihrer Gegensätzlichkeit in den Abteilungen zu zeigen war.

Die als Gegenstück zur Konzentration auftretende Dezentration ist eine Erscheinung, die in beinahe allen Zweigen der Uhrenindustrie zu zeigen ist. Die Zunahme der kleinen Betriebe in den Jahren 1929/1939 belief sich:

Betriebsgrösse (Beschäftigte)	Zunahme der Betriebe (in Prozenten aller Betriebe)
1— 3	+ 16 %
4— 5	+ 1 %
6—20	— 10 %

Die kleinsten Betriebe haben in den genannten Jahren um mehr als das Zweifache zugenommen [43]. Zur Abhebung dieses Tatbestandes wurde die nächsthöhere Grössenkategorie aufgeführt, in der bereits der Umschlag zur Auflösung der Mittelbetriebe bemerkbar ist. In der Uhrenfertigung ist die Dezentration bzw. das Anschwellen der Kleinbetriebe besonders signifikant:

Fertigungsbetriebe:

Betriebsgrösse	Anzahl der Betriebe		Anzahl der Beschäftigten	
(Beschäftigte)	1929	1939	1929	1939
1— 3	37 %	58 %	2 %	6 %
4— 5	8 %	12 %	1 %	3 %
6—20	31 %	20 %	11 %	14 %

Die kleinen Manufakturen, verlegten Werkstätten und hausindustriellen Betriebe sind, wie schon gesagt, wieder existenzfähig geworden [44].

---

[42] Vergl. Erwin Albrecht, a. a. O., S. 58 ff., 65.

[43] S. S. 32. Wahrscheinlich sind in diesen Zahlen auch etliche Heimarbeitsbetriebe enthalten.

[44] S. S. 156.

E. Die Unternehmungskombination

Die in der betriebswirtschaftlichen Beleuchtung aufgezeigte zwischenbetriebliche Kombinations- und Spezialisierungsbewegung in der schweizerischen Uhrenindustrie wäre unvollständig, wenn nicht eine kurze unternehmungsmässige Untersuchung angeschlossen würde. — Die sachkapitalmässige zwischenbetriebliche Verbindung und Trennung ist im modernen Kapitalismus durch finanzielle, unternehmungsmässige Zusammenschlüsse — und seltener durch Auflösungen — überdeckt worden. Gewisse betriebswirtschaftlich zwar auch wirksame Tendenzen können nur noch auf unternehmungsmässiger Basis überbrückt werden [45].

Wie es dem Wesen der Uhrenbranche überhaupt entspricht, sind auch die finanziellen Verflechtungen verschiedenartig. Besonders in der Bestandteilindustrie wirken zwischen- und überbetriebliche Zusammenschlüsse monopolbildend. Zur Sicherung ihrer Marktstellung sind auch die Vollfabriken zur finanziellen Beteiligung an andern Betrieben der gleichen oder der vorgeschalteten Stufen übergegangen [46]. Wenn von den überbetrieblichen Zusammenschlüssen abgesehen wird, die zur Bildung von Trusts und zur Superholding (Asuag) geführt haben, dann kann auch so eine zwischenbetriebliche Unternehmungskonzentration festgestellt werden, die zwar von 1929/1939 nicht sehr ausgeprägt, aber doch bemerkenswert genug ist. Es ergibt sich folgende Gesamtverteilung [47]:

Unternehmungsgrösse	Anzahl der Betriebe		Anzahl Beschäftigte	
(Beschäftigte)	1929	1939	1929	1939
1—100	96 %	94 %	48 %	47 %
101—200	2 %	2 %	12 %	12 %
> 200	2 %	4 %	40 %	41 %

IV. Zusammenfassung

Die zwischenbetrieblichen Bewegungen in der Uhrenindustrie lassen sich zum Schlusse thesenartig zusammenfassen und geben zugleich zukunftsdeutende Hinweise auf die mögliche Entwicklung der Uhrenindustriebetriebe und deren Organisation. Die eigenartige Stellung der Fertigungsbetriebe und besonders der Vollfabriken im Industrieganzen zeichnet sich in den mannigfaltigen Aenderungen der verschiedensten zwischenbetrieblichen Organisationsformen ab. Die 1200 Fertigungsbetriebe, in welchen 1939 rund 18 000 Menschen beschäftigt waren, stehen den gleichvielen vorwiegend maschinell eingerichteten Spezialbetrieben gegenüber, die ihrerseits rund 23 000 Menschen beschäftigt hatten. Die sich innerhalb dieser

[45] Vorbehältlich der eidg. Bewilligung, lt. BRB v. 29. XII. 1939.
[46] Von den nachgeschalteten, nichtindustriellen Vertriebsfirmen wird hier abgesehen.
[47] Betriebszählung 1929, 1939.

Gesamtgrössen abspielenden zwischenbetrieblichen Organisationswirkungen zusammenfassend nochmals zu zeigen, soll der Abschluss dieses Abschnittes sein.

Die räumliche Verteilung und Anhäufung der Uhrenindustriebetriebe beweist eine langsame Absplitterung der einzelnen Betriebe von den traditionellen Standorten. Diese Dezentralisation wird tendenziell auch durch die Filialbildung der Vollfabriken gefördert. Die Arbeitssonderung, welche aus dem Gesetz der Arbeitsteilung auch zwischenbetrieblich hervorgeht, dringt in einer ausgeprägten betrieblichen Spezialisierung durch das Ganze der Uhrenindustrie. Innerhalb der Fertigungsindustrie bilden sich auf Grund der Normung und der dadurch ermöglichten grossen Serienfabrikation der Bestandteil-Spezialbetriebe neue kleine und kleinste Fertigungsbetriebe. Die horizontale und vertikale Kombination zwischenbetrieblicher Prägung hat zur Folge, dass die Grossbetriebe die Tendenz haben, sich weiter zu entwickeln, indem sie neue Kapitalgüter anhäufen, was wiederum zur besten Ausnutzung der Maschinen und übrigen Anlagekapitalien treibt. Die Mittelbetriebe verlieren ihre wirtschaftliche Lebenskraft und gehen langsam in den sie umgebenden grössern und kleinern Betrieben auf. Die stärker maschinisierten Spezialbetriebe sind auch stärker konzentriert als die schwächer maschinisierten Spezialbetriebe. Auch in der Bestandteilindustrie sind die kleinsten Betriebe im Zunehmen begriffen, indem Sonderarbeiten von Stammbetrieben losgelöst werden. Die gesamtheitliche Betriebsgrössenänderung in der Uhrenindustrie zwischen 1939 und 1929 zeigt sich folgendermassen:

Betriebsgrössenänderungen 1929/1939:

Betriebsgrösse (Beschäftigte)	Veränderung in der Zahl der Betriebe	Beschäftigten
1— 5	+ 18 %	+ 3,7 %
6— 50	— 15 %	— 3,2 %
51—100	— 2 %	— 2,1 %
> 100	— 1 %	+ 1,6 %

Mit wenigen Ausnahmen unterliegt die ganze Fertigungsbranche einer zwischenbetrieblichen Dezentrationstendenz. Sie teilt diese Bewegung mit denjenigen Spezialbetrieben der Bestandteilfabrikation, welche tiefgreifenden strukturellen Aenderungen unterworfen sind. Und tiefgreifende strukturelle Aenderungen sind es, welche die Fertigungsbetriebe allgemein und die Vollfabriken besonders durchzumachen haben.

Eine Zusammenstellung über das Ergebnis der zwischenbetrieblichen

Kombination und Dezentration von 1929 bis 1939 enthält, nach Branchen geordnet, diese Darstellung [48]:

Branche	Konzentration 1929	Konzentration 1939	Bewegung
Wesentliche Teile:			
Roh- und Gehwerke . . .	11,3	12,0	Konzentration
Federn, Spiralen, (Zeiger) .	4,7	4,6	Stagnation
Nichtwesentliche Teile:			
Schalen	5,3	5,5	Konzentration
Uhrensteine	5,2	6,4	Konzentration
Gläser, Zifferblätter . . .	5,6	6,6	Konzentration
Kronen, Bügel	9,4	7,1	Dezentration
Fertigung:			
Alle Betriebe	13,2	9,8	Dezentration
Ganze Uhrenindustrie:			
Alle Betriebe	8,7	8,2	Dezentration
Alle Unternehmungen . .	5,8	6,2	Konzentration

[48] Die Darstellung enthält die Resultate, welche aus einer Konzentrationsberechnung nach Gini hervorgehen.
Der Konzentrationskoeffizient ist δ.

$$\delta = \frac{\Sigma \Delta}{n}$$

$$\left(\Delta = \frac{\frac{\log \Sigma \text{ Bs. } \% > \text{B I-VI}}{100}}{\frac{\log \Sigma \text{ B } \% > \text{B I-VI}}{100}}\right), \text{ wobei}$$

Bs: Beschäftigte.
B: Betriebe.
I-VI: jeweilige Betriebsgrössenkategorie.

Schlusswort

Aufgabe dieser Arbeit war, die Organisation ihrer Schlagwortmässigkeit zu entkleiden und eine wissenschaftlich-theoretische Gedankenfolge aufzubauen. «Noch aber kann man von einer allgemeinen Organisationslehre kaum reden, und hier ist der Punkt, wo die Betriebswirtschaftslehre, die im Grunde eine Lehre von der Organisation ist, noch das meiste wird leisten müssen, um auf theoretischer Grundlage eine Prinzipienlehre der Organisation zu schaffen.» Dies schrieb Konrad Mellerowicz im Jahre 1932 [1].

Mit diesem Beitrag zur Organisationslehre möchte ein weiterer Baustein zur allgemeinen und speziellen Betriebswirtschaftslehre gesetzt worden sein. Die These einer Betriebsorganisation konnte mit einigen kennzeichnenden Erfahrungszahlen gestützt werden. Dabei war es nicht unwesentlich, dass die Uhrenindustriebetriebe und besonders die Fertigungsbetriebe zur Grundlage der Untersuchungen gemacht wurden. In diesem schweizerischen Industriezweig mit seinem typischen und ausgesprochen arbeitsteiligen und arbeitsvereinigenden Gesamtaufbau konnten die Organisationsgesetze in vielfacher Abwandlung am Beispiel gezeigt werden.

Das Streben der Organisation ist, die zweckmässigste Verwendung der Produktionsfaktoren im Betrieb zu erfassen. Ziel ist, eine optimale Betriebsorganisation zu finden. Eine optimale Organisation, welche für alle Betriebe Gültigkeit hat, gibt es nicht. Sie muss von Fall zu Fall den individuellen Betriebsdaten angepasst werden. Wie jeder Produktionsfaktor seiner produktivsten Verwendung zustrebt, so strebt die individuelle Betriebsorganisation der Optimalorganisation zu. Da sich das Optimum auf Grund der wirtschaftlichen Entwicklung aber laufend verändert, ist wohl immer eine grössere oder kleinere Abweichung der effektiven Betriebsorganisation von der als optimal erkannten Organisation anzutreffen. Meist hinkt die wirkliche Betriebsorganisation der Entwicklung nach; dies ist eine Unterorganisation. Wird die Betriebsorganisation zu stark angepasst und das Optimum überzogen, entsteht eine Ueberorganisation. Erst mit dem Hereinwachsen der Optimalorganisation wird auch die Ueberorganisation zur Optimalorganisation. Die optimale Organisationsspanne hat aber die unverkennbare Tendenz, möglichst klein und schmal zu werden, sich an das absolute Optimum anzunähern. Dies ist der Sinn organisatorischen Denkens im Betrieb. Der Erfolg ist eine erhöhte Wirtschaftlichkeit. Die Organisation eines Betriebes orientiert sich nach ihrer Grenzproduktivität. Mit der gleichlaufenden Produktivitätsänderung der Produktionsfaktoren, welche der Betriebsorganisation zugrundeliegen, verändert sich auch die Grenzproduktivität der Organisation. Ein Aktivieren der Organisationstätigkeit kommt einer

[1] K. Mellerowicz, a. a. O., S. 184.

Steigerung der Wirtschaftlichkeit gleich. Die Betriebsorganisation als solche kann diesbezüglich als transparenter Produktionsfaktor bezeichnet werden.

Leitgebend ist tendenziell die kostenoptimale Organisation, sofern es sich um konkurrenzwirtschaftliche Betriebe handelt. Aber auch in monopolistischen Marktformen wird die latente Konkurrenz und vielleicht sogar die effektive monopolistische Konkurrenz die Monopolbetriebs-Unternehmungen zwingen, die erlösoptimale Betriebsorganisation zugunsten einer kostenoptimalen aufzugeben. Das Zustreben zur optimalen Organisationsspanne ist nicht eine lineare Bewegung. Die Spanne schwankt gemäss den Veränderungen der Betriebsdaten, so dass die Organisation nicht nur einmalig ist. Sie ist ständige Organisation, sie erfolgt laufend und hat sich dem schnellen Rhythmus des wirtschaftlichen Lebens anzupassen.

Beispiel der Berechnung des Konzentrationskoeffizienten
(Methode von Gini)

Alle Uhrenindustriebetriebe im Jahre 1929 [1]

Betriebsgrösse (Beschäftigte)	Betriebe (in %)	Beschäftigte (in %)	Summenreihen der Betriebe: (in %)	Summenreihen der Beschäftigten: (in %)	Δ
1— 3 (I)	29,6	2,1	100,0	100,0	—
4— 5 (II)	12,8	2,5	70,4	97,9	16,5
6— 20 (III)	35,4	16,6	57,6	95,4	11,7
21— 50 (IV)	13,0	17,7	22,2	78,8	6,3
51—100 (V)	5,4	15,9	9,2	61,1	4,8
> 100 (VI)	3,8	45,2	3,8	45,2	4,1
	100,0	100,0			43,4

$$\delta_{1929} = \frac{\Sigma \Delta}{n} = \frac{43,4}{5}$$

$$\delta = 8,7$$

Alle Uhrenindustriebetriebe im Jahre 1939 [1]

Betriebsgrösse (Beschäftigte)	Betriebe (in %)	Beschäftigte (in %)	Summenreihen der Betriebe: (in %)	Summenreihen der Beschäftigten: (in %)	Δ
1— 3 (I)	46,3	4,6	100,0	100,0	—
4— 5 (II)	14,0	3,7	53,7	95,4	13,2
6— 20 (III)	24,9	15,6	39,7	91,7	10,7
21— 50 (IV)	8,2	15,5	14,8	76,1	7,0
51—100 (V)	3,5	13,8	6,6	60,6	5,4
> 100 (VI)	3,1	46,8	3,1	46,8	4,6
	100,0	100,0			40,9

$$\delta_{1939} = \frac{40,9}{5}$$

$$\delta = 8,2$$

Vergleich der Jahrzehnte:

$\delta_{1929} = 8,7$

$\delta_{1939} = 8,2$

Dezentration

[1] Eidg. Betriebszählungen v. 1929, 1939.

Lebenslauf

Am 4. Februar 1923 wurde ich, Andreas Thommen, von und in Waldenburg (Kanton Basellandschaft), als Sohn des Hans Thommen, Dr. ing.-chem., und der Martha geb. Nabholz, in Zürich geboren. Nach dem Besuch der Volksschulen in Visp (Kanton Wallis), Basel und Zürich, trat ich an die Kantonale Handelsschule in Zürich über, wo ich im Herbst 1943 das Maturitätszeugnis erwarb. Im gleichen Jahre schrieb ich mich an der rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich ein und besuchte dort während drei Semestern die Vorlesungen. Im Frühjahr 1946 immatrikulierte ich mich an der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel. Am 27. November 1948 bestand ich das Doktorexamen.

Die Dissertation entstand unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Th. Brogle. Vorlesungen und Uebungen besuchte ich bei den Herren Professoren und Dozenten Brogle, Bachmann, Büchner, Finckenstein, Furlan, Grossmann, Gygax, Henggeler, Higy, Imboden, Käfer, König, Lewald, Oftinger, Oppikofer, Ruck, Saitzew, Salin, Schindler, Silberschmidt, Simonius, Staehelin, Wagner, Karl Weber und Weiss.

Zur Zeit der Drucklegung dieser Arbeit befinde ich mich zur weitern Ausbildung in Paris.